SHOUT
SHARE
IT

Carsten Olsen

JOURNAL DE BOTANIQUE

PUBLIÉ PAR

LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE COPENHAGUE.

TOME XIV.

AVEC 3 PLANCHES.

COPENHAGUE.
H. HAGERUP, LIBRAIRE.
ETABLISSEMENT DE HOFFENSBERG & TRAP.
1884—85.

QK
1
B7742
Bot

BOTANISK TIDSSKRIFT

UDGIVET AF

DEN BOTANISKE FORENING I KJØBENHAVN.

REDIGERET AF

HJALMAR KIÆRSKOU,
MUSEUMSINSPECTØR OG LÆRER VED POLYTEKNISK LÆREANSTALT.

BIND 14.

MED 3 TAVLER.

KJØBENHAVN.
H. HAGERUPS BOGHANDEL.
HOFFENSBERG & TRAPS ETABL.
1884—85.

SMITHSONIAN LIBRARIES

IAGTTAGELSER OVER LØVSPRING, BLOMSTRING, FRUGTMODNING OG LØVFALD

I VETERINÆR- OG LANDBOHØJSKOLENS HAVE I AARENE 1877—81,

MEDDELTE VED

JOH. LANGE.

Som Fortsættelse af tvende tidligere Meddelelser af ovenstaaende Indhold (Bot. Tidskr. VII, p. 167 og XI, p. 57) forelægges her Tidskriftets Læsere en Oversigtstavle over Udviklingsgangen af væsentlig de samme Arter som tidligere, grundet paa Iagttagelser i Landbohøjskolens Have 1877—81*). Da ingen Forandring er foretaget i Henseende til Planen for Iagttagelserne og kun ringe Ændringer i Valget af Arter**), kan jeg her nøjes med at henvise til Sammenligning med de tidligere givne Tavler, og skal derfor kun tilføje enkelte Bemærkninger, hvortil en slig Sammenligning kan give Anledning.

Da saadanne phænologiske Iagttagelser, under Forudsætning af at de gjøres nøjagtigt og paa en ensartet Maade overalt og i de forskjellige Aar, ved Siden af deres Betydning i meteorologisk og plantegeografisk Henseende, tillige kunne tjene som Hjælpemiddel i den systematiske Botanik, navnlig for enkelte nær beslægtede og omtvistede Arters Vedkommende, idet slige Arter ikke sjældent vise en kjendelig Forskjel i Tiden for deres Udvikling, har jeg tidligere (Tavle 1 i Meddelelserne for 1872—76) givet en Sammenstilling af forskjellige Træer, for hvis Vedkommende en Sammenligning forekom mig ønskelig. Idet jeg her meddeler en lignende Tavle (I) for det her vedkommende Tidsrum, har jeg tilføjet Angivelse af Middeldatoerne efter 10 Aars og efter 15 Aars Iagttagelse, hvoraf det vil sés, at nogle Forandringer i det enkelte ere indtraadte, medens dog det gjensidige Forhold mellem de enkelte nærmest sammenlignede Arter er forbleven i det væsentlige det samme.

---

*) Optegnelserne for dette Tidsrum ere gjorte af nuv. Handelsgartner D. T. Poulsen (i 1877) og af Assistent Helveg (fra 1878 indtil Dato).

**) Af træagtige Planter ere udskudte Alnus orientalis og Salix amygdalina, optagne ere derimod Sarothamnus scoparius, Shepherdia canadensis, Symphoricarpos racemosa og Tilia grandifolia. Af urteagtige Planter ere et større Antal optagne, som findes nævnte paa Tavle 4.

Den Sammenstilling, som er givet i Bot. Tidskr. XI, p. 65—66 mellem tvende tidligt og tvende sildigere blomstrende Træer, er her forøget med Angivelse af Løvspringets Middeldatoer for de 3 Femaar, nemlig:

	Fuldstændigt Løvspring.			Almindelig Blomstring.			Løvfald 1. Nov.		
	$18^{67}/_{71}$	$^{72}/_{76}$	$^{77}/_{81}$	$^{67}/_{71}$	$^{72}/_{76}$	$^{77}/_{81}$	$^{67}/_{71}$	$^{72}/_{76}$	$^{77}/_{81}$
Populus tremula . . .	$^{23}/_{5}$	$^{17}/_{5}$	$^{24}/_{5}$	$^{21}/_{4}$	$^{6}/_{4}$	$^{26}/_{4}$	$0,_{93}$	$0,_{42}$	$0,_{80}$
Alnus incana	$^{20}/_{5}$	$^{5}/_{5}$	$^{22}/_{5}$	$^{20}/_{3}$	$^{2}/_{3}$	$^{22}/_{3}$	$0,_{65}$	$0,_{15}$	$0,_{30}$
Cytisus Laburnum .	$^{25}/_{5}$	$^{13}/_{5}$	$^{31}/_{5}$	$^{13}/_{6}$	$^{8}/_{6}$	$^{11}/_{6}$	$0,_{98}$	$0,_{85}$	$0,_{75}$
Sambucus nigra . . .	$^{13}/_{5}$	$^{20}/_{4}$	$^{14}/_{5}$	$^{9}/_{7}$	$^{2}/_{7}$	$^{8}/_{7}$	$1,_{00}$	$0,_{96}$	$1,_{00}$

Det vil af denne Tavle sés, at det seneste Femaar (1877—81) gjennemsnitligt har haft en sildigere Udvikling end de to forrige og især end det nærmest forudgaaende Femaar, og at denne Forskjel har ramt de tidligt blomstrende mere end de sildigere blomstrende Arter, mere Løvspringet end Blomstringen og Løvfaldet. At Temperaturforholdene væsentligt have bidraget til denne Ulighed i Henseende til Udviklingstiden i de successive Femaar, er øjensynligt naar man sammenholder Listen med den nedenfor vedføjede Oversigtstavle over Middeltemperaturen ved Landbohøjskolen for de enkelte Maaneder og Fjerdingaar i Aarene 1867—81, samt for de 4 Perioder i hvert af de 3 Femaar sammenlignet med Kjøbenhavns Middeltemperatur i 80 Aar. Denne Tavle viser, at for Vinterens Vedkommende har Perioden 1877—81 været koldere end de tvende foregaaende (÷ 1,2° imod resp. ÷ 0,7° og + 0,4°) og ikke lidet koldere end Kjøbenhavns Middeltemperatur for Maanederne Dec.—Febr. i 80 Aar (÷ 0,3°), hvorimod de øvrige tremaanedlige Afsnit have været koldere end saavel de tilsvarende Fjerdingaar i 1872—75 og end Kjøbenhavns Middeltemperatur i 80 Aar, men derimod mindre kolde end de samme Afsnit i 1867—71.

Tab. 3 *a*, og *b*, ere aldeles tilsvarende til de tidligere meddelte, med Tilføjelse af Iagttagelserne i de sidste Femaar. Middeldatoerne efter 15 Aars Iagttagelse vise fremdeles en ikke ringe Afvigelse fra Landhusholdningsselskabets Skema for Planteiagttagelser, og ere næsten alle meget sildigere end disse (sml. Bot. Tidskr. VII, p. 180). Dette gjælder særligt om Bøgens fuldstændige Løvspring, som Landhusholdningsselskabets Iagttagelser angiver gjennemsnitsvis til 9 Maj, hvorimod det for for Landbohøjskolens 15aarige Middeltal bliver 16. Maj.

Herved maa dog bemærkes, at da Bøgetræerne i Landbohøjskolens Have ere yngre Exemplarer (c. 25 Aar) og staa i noget sluttet Stand, kan dette vel forklare en Forskjel i Løvsprings-Middeltallet af nogle Dage til Fordel for de gunstigst stillede Bøgetræer i Skovene, men jeg nærer dog nogen Tvivl om, at der for Kjøbenhavns Omegn skulde være et gjennemsnitligt saa tidligt almindeligt Løvspring for Bøgen som den 9. Maj.

Paa Tab. 4 er foretaget den Forandring, at Iagttagelserne over Løvspring ere udeladte, da dette Stadium kun har ringe Betydning for de der anførte Foraarsplanters Vedkommende. Derimod er der tilføjet adskillige Arter til Iagttagelse, foruden de tidligere optagne. For nogle af disse bør i Fremtiden Frugtmodningen tillige anføres, særlig for Secale cereale (Rug), Fragaria vesca (Jordbær), Atropa Belladonna og Colchicum autumnale.

Det Haab, jeg havde næret, at disse phænologiske Iagttagelser ikke skulde blive indskrænkede til Kjøbenhavn, men at Botanikere, Gartnere o. a. i forskjellige Egne af Danmark, som have Lejlighed til dagligt at iagttage Planternes Udviklingsgang, vilde begynde lignende Optegnelser for et større eller mindre Antal Planters Vedkommende, er hidtil ikke bleven opfyldt, i det mindste ere ingen slige Optegnelser, saa vidt mig bekjendt, blevne offenliggjorte. I vore Nabolande dyrkes derimod disse biologiske Studier med Iver og Udholdenhed. For Norges Vedkommende findes vigtige Bidrag i Schübelers »Die Pflanzenwelt Norwegens«, dels i en Liste af Forfatteren selv over en Mængde forskjellige Planters Blomstringstid ved Christiania, ved hvilken meget righoldige Liste det kun maa beklages, at Angivelse af Løvspring, Frugtmodning og Løvfald ikke er tilføjet, og at de enkelte Udviklingstrin i Blomstringsperioden ikke ere nøjere betegnede, dels i en meget udførlig og omhyggelig Redegjørelse for en Mængde i Norge vildvoxende Planters Blomstring i 10 Aar (fra 1865—74) ved Distriktslæge Printz*) i Vestre Slidre (Valders). I Sverige har, som bekjendt, allerede Linné i flere Skrifter behandlet dette Æmne, men først i den nyere Tid er Sagen sat i Gang i større Udstrækning, hvori fornemlig Dr. H. W. Arnell har taget virksom Del**). At Prof. Quetelet allerede længe har arbejdet for denne Sag og har indlagt sig stor Fortjeneste dels ved at give Anvisning paa den Fremgangsmaade, der bør følges***) og dels ved at formaa flere i Belgien til at anstille Iagttagelser, turde være almindelig bekjendt. Ogsaa i flere andre Lande anstilles der Iagttagelser af denne Art af Mange, og for Tysklands Vedkommende have Prof. Hoffmann og Dr. Ihne i Giessen udsendt Opfordringer til Botanikere i alle Lande til at anstille Iagttagelser over et opgivet lidet Antal af let tilgængelige Planter, der ønskes iagttagne paa saa mange Stationer som muligt*). Jeg vil benytte Lejligheden til at anføre disse Arter, nemlig:

---

*) Schübeler l. c. p. 420.

**) Sé Bot. Notiser 1877, p. 33.

***) Quetelet, instructions pour l'observation des phenoménes periodiques (Bull. de l'acad. roy. des sciences de Bruxelles 1842.

Aesculus Hippocastanum
Atropa Belladonna
Cerasus avium
— Padus
— vulgaris
Cratægus Oxyacantha
— monogyna
Cydonia vulgaris
Cytisus Laburnum
Lilium candidum
Lonicera tatarica
Narcissus poeticus
Prunus spinosa
Pyrus communis
— Malus
Ribes rubrum
Sambucus nigra
Secale cereale
Sorbus aucuparia
Syringa vulgaris
Tilia parvifolia
— vulgaris
Vitis vinifera.

Det vilde være ønskeligt, om denne Opfordring blev taget til Følge af ret Mange her i Landet, og jeg skal derfor til yderligere Vejledning tilføje, at de Stadier i Udviklingen, som ønskes iagttagne, ere 1, den første Bladoverflades Fremtræden, 2, første Blomst udsprungen, 3, første Frugt moden og 4, almindelig Affarvning af Løvet.

Men da saaledes denne Art af Undersøgelser, om hvis Betydning for de biologiske og plantegeografiske Studier der næppe kan rejses Tvivl, allerede længe have staaet paa Dagsordenen i de fleste andre Lande, er det paa høj Tid, at vi her hjemme slutte os til den Virksomhed, som i andre Lande finde Sted i denne Retning.

Idet jeg altsaa opfordrer Enhver, som maatte have Lejlighed til at gjøre slige Iagttagelser, til at anvende nogle Øjeblikke dagligt paa at optegne de fornødne Data, og efter at disse Optegnelser ere fortsatte stadigt i længere Tid, f. Ex. 5 Aar, at meddele Resultaterne**), kan jeg med Hensyn til de Regler der bør følges, og som nødvendigt maa være ens for alle Iagttagere, nøjes med at henvise til det kgl. Landhusholdningsselskabs Cirkulære, som er aftrykt i min Afhandling i Bot. Tidskr. VII, p. 168. Hvad Valget af Arter angaar, er Overensstemmelse, saa vidt muligt, ønskelig, dog er det en Selvfølge, at Iagttagerne i Landets forskjellige Egne indskrænke sig til et ringere Antal Arter end de, der ere Gjenstand for Iagttagelse paa Landbohøjskolen, idet mange af disse ikke overalt staa til Raadighed. Helst maa man vælge saadanne Arter, som kunne antages at findes overalt enten i vild eller dyrket Tilstand, hvortil den ovenstaaende Liste fra Botanikerne i Giessen turde være særdeles passende. For saa vidt Nogen maatte gjøre Iagttagelser angaaende Kornsorter eller andre Kulturplanter, der ere rige paa Afarter, vil det være nødvendigt at vælge visse bestemte Varieteter til Gjenstand for Iagttagelserne, hvilke, naar de fortsættes i længere Tid for flere Varieteters Vedkommende, turde have Interesse i landøkonomisk Henseende.

---

*) Jeg skal være meget villig til at modtage og befordre videre til de tvende nævnte tyske Lærde, hvad der af saadanne Optegnelser maatte blive adresseret til mig.

**) Maaske vil det ikke ligge udenfor det meteorologiske Instituts Virksomhed at modtage phænologiske Iagttagelser af forskjellig Art (Planters Udvikling, Trækfugles Vandringer o. s. v.) og opbevare disse til et passende Tidspunkt for deres Bearbejdelse.

Tab. 1.

Planternes Navne.	Fuldstændigt Løvspring.				Almindelig Blomstring.				Frugtmodning.			Løvfald d. 1. Novbr.			
	1867-71	72-76	77-81	Midd.	1867-71	72-76	77-81	Midd.	1872-76	77-81	Midd.	1867-71	72-76	77-81	Midd.
Cytisus Laburnum. . . .	$^{25}/_{5}$	$^{13}/_{5}$	$^{31}/_{5}$	$^{23}/_{5}$	$^{13}/_{6}$	$^{8}/_{6}$	$^{11}/_{6}$	$^{11}/_{6}$	$^{17}/_{9}$	$^{1}/_{10}$	$^{24}/_{9}$	0,98	0,85	0,75	0,86
Cytisus alpinus	$^{26}/_{5}$	$^{13}/_{5}$	$^{25}/_{5}$	$^{21}/_{5}$	$^{17}/_{6}$	$^{10}/_{6}$	$^{15}/_{6}$	$^{14}/_{6}$	$^{26}/_{9}$			1,00	0,75	0,90	0,88
Sorbus fennica	$^{18}/_{5}$	$^{4}/_{5}$	$^{16}/_{5}$	$^{13}/_{5}$	$^{9}/_{6}$	$^{2}/_{6}$	$^{5}/_{6}$	$^{5}/_{6}$	$^{13}/_{9}$	$^{9}/_{9}$	$^{11}/_{9}$		0,96	0,95	0,96
Sorbus scandica	$^{21}/_{5}$	$^{11}/_{5}$	$^{23}/_{5}$	$^{18}/_{5}$	$^{15}/_{6}$	$^{7}/_{6}$	$^{10}/_{6}$	$^{11}/_{6}$	$^{4}/_{10}$	$^{27}/_{9}$	$^{1}/_{10}$	0,95	0,95	0,90	0,92
Cratægus monogyna. . .	$^{15}/_{5}$	$^{2}/_{5}$	$^{19}/_{5}$	$^{12}/_{5}$	$^{15}/_{6}$	$^{12}/_{6}$	$^{14}/_{6}$	$^{14}/_{6}$	$^{18}/_{9}$	$^{28}/_{9}$	$^{23}/_{9}$	0,85	0,55	0,44	0,60
Cratægus oxyacantha . .	$^{12}/_{5}$	$^{30}/_{4}$	$^{18}/_{5}$	$^{10}/_{5}$	$^{12}/_{6}$	$^{9}/_{6}$	$^{10}/_{6}$	$^{10}/_{6}$	$^{20}/_{9}$	$^{21}/_{9}$	$^{20}/_{9}$		0,52	0,88	0,70
Cerasus avium	$^{19}/_{5}$	$^{5}/_{5}$	$^{24}/_{5}$	$^{16}/_{5}$	$^{21}/_{5}$	$^{18}/_{5}$	$^{21}/_{5}$	$^{20}/_{5}$	$^{27}/_{7}$	$^{29}/_{7}$	$^{28}/_{7}$	0,83	0,48	0,70	0,67
Cerasus vulgaris	$^{22}/_{5}$	$^{5}/_{5}$	$^{28}/_{5}$	$^{18}/_{5}$	$^{22}/_{5}$	$^{20}/_{5}$	$^{24}/_{5}$	$^{22}/_{5}$	$^{1}/_{8}$	$^{29}/_{7}$	$^{31}/_{7}$	0,80	0,65	0,75	0,73
Sambucus nigra	$^{13}/_{5}$	$^{20}/_{4}$	$^{14}/_{5}$	$^{6}/_{5}$	$^{9}/_{7}$	$^{2}/_{7}$	$^{8}/_{7}$	$^{6}/_{7}$	$^{24}/_{9}$	$^{27}/_{9}$	$^{26}/_{9}$	1,00	0,96	1,00	0,99
Sambucus racemosa . . .	$^{11}/_{5}$	$^{16}/_{4}$	$^{12}/_{5}$	$^{3}/_{5}$	$^{22}/_{5}$	$^{15}/_{5}$	$^{30}/_{5}$	$^{22}/_{5}$	$^{5}/_{8}$	$^{10}/_{8}$	$^{7}/_{8}$	1,00	1,00		1,00
Populus tremula	$^{23}/_{5}$	$^{17}/_{5}$	$^{24}/_{5}$	$^{21}/_{5}$	$^{21}/_{4}$	$^{6}/_{4}$	$^{26}/_{4}$	$^{18}/_{4}$				0,93	0,42	0,80	0,72
Populus candicans. . . .	$^{19}/_{5}$	$^{7}/_{5}$	$^{21}/_{5}$	$^{16}/_{5}$	$^{13}/_{5}$	$^{26}/_{4}$	$^{3}/_{5}$	$^{4}/_{5}$				1,00	0,97	1,00	0,99
Salix acutifolia	$^{14}/_{5}$	$^{10}/_{5}$	$^{20}/_{5}$	$^{15}/_{5}$	$^{20}/_{4}$	$^{12}/_{4}$	$^{24}/_{4}$	$^{19}/_{4}$				0,98	0,60	0,62	0,73
Salix pentandra	$^{26}/_{5}$	$^{10}/_{5}$	$^{4}/_{6}$	$^{24}/_{5}$	$^{11}/_{6}$	$^{6}/_{6}$	$^{5}/_{6}$	$^{7}/_{6}$				0,88	0,88	0,50	0,69
Alnus incana	$^{20}/_{5}$	$^{5}/_{5}$	$^{22}/_{5}$	$^{16}/_{5}$	$^{20}/_{3}$	$^{2}/_{3}$	$^{22}/_{3}$	$^{15}/_{3}$	$^{2}/_{10}$	$^{1}/_{10}$	$^{1}/_{10}$	0,65	0,15	0,30	0,37
Alnus glutinosa	$^{16}/_{5}$	$^{29}/_{5}$	$^{21}/_{5}$	$^{22}/_{5}$	$^{8}/_{4}$	$^{27}/_{3}$	$^{13}/_{4}$	$^{6}/_{4}$	$^{1}/_{11}$	$^{23}/_{10}$	$^{27}/_{10}$	0,70	0,25	0,25	0,47
	1867-71	72-76	77-81	Midd. af 15 Aar.	1867-71	72-86	77-81	Midd. af 15 Aar.	1871-76	77-81	Midd. af 10 Aar.	1867-71	72-76	77-81	Midd. af 15 Aar.

Tab. 2.

Middeltemperaturen ved Landbohøjskolen ° C.	1867.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	1876.	1877.	1878.	1779.	1880.	1881.
December (1866)	$1,_5^0$	$\div 3,_0^0$ (1867)	$2,_5^0$ (1868)	$1,_1^0$ (1869)	$\div 4,_0^0$ (1870)	$\div 1,_4^0$ (1871)	$1,_5^0$ (1872)	$3,_6^0$ (1873)	$\div 1,_1^0$ (1874)	$\div 0,_8^0$ (1875)	$\div 0,_8^0$ (1876)	$1,_7^0$ (1877)	$\div 0,_1^0$ (1878)	$\div 2,_5^0$ (1879)	$1,_3^0$ (1880)
Januar	$\div 3,_0^0$	$\div 1,_3^0$	$1,_1^0$	$0,_1^0$	$\div 3,_4^0$	$0,_8^0$	$3,_4^0$	$2,_9^0$	$\div 0,_7^0$	$\div 1,_2^0$	$0,_6^0$	$\div 0,_1^0$	$\div 3,_3^0$	$\div 1,_8^0$	$\div 4,_4^0$
Februar	$1,_5^0$	$2,_2^0$	$3,_0^0$	$\div 4,_7^0$	$\div 3,_7^0$	$0,_2^0$	$\div 0,_4^0$	$1,_1^0$	$\div 2,_8^0$	$\div 0,_2^0$	$\div 0,_3^0$	$1,_5^0$	$\div 2,_9^0$	$0,_1^0$	$\div 2,_9^0$
Decbr.—Februar	$0,_0^0$	$\div 0,_7^0$	$2,_2^0$	$\div 1,_2^0$	$\div 3,_7^0$	$\div 0,_1^0$	$0,_8^0$	$2,_5^0$	$\div 1,_5^0$	$\div 0,_7^0$	$\div 0,_2^0$	$\div 0,_2^0$	$\div 2,_1^0$	$\div 1,_4^0$	$\div 2,_0^0$
Marts	$\div 1,_3^0$	$2,_5^0$	$0,_8^0$	$\div 0,_6^0$	$2,_8^0$	$2,_5^0$	$2,_2^0$	$3,_0^0$	$\div 0,_4^0$	$1,_9^0$	$\div 0,_4^0$	$2,_7^0$	$0,_2^0$	$1,_5^0$	$\div 1,_0^0$
April	$4,_4^0$	$5,_5^0$	$7._5^0$	$5,_9^0$	$3,_6^0$	$6,_7^0$	$4,_9^0$	$7,_0^0$	$5,_0^0$	$6,_5^0$	$4,_0^0$	$7,_6^0$	$3,_8^0$	$6,_9^0$	$3,_8^0$
Maj	$6,_9^0$	$12,_5^0$	$9,_9^0$	$10,_5^0$	$8,_9^0$	$11,_3^0$	$8,_7^0$	$9,_6^0$	$11,_4^0$	$8,_6^0$	$8,_8^0$	$10,_8^0$	$10,_6^0$	$10,_5^0$	$11,_1^0$
Marts—Maj	$3,_3^0$	$6,_8^0$	$6,_1^0$	$5,_3^0$	$5,_1^0$	$6,_8^0$	$5,_3^0$	$6,_5^0$	$5,_3^0$	$5,_7^0$	$4,_1^0$	$7,_0^0$	$4,_9^0$	$6,_3^0$	$4,_6^0$
Juni	$13,_5^0$	$16,_0^0$	$12,_6^0$	$14,_1^0$	$12,_9^0$	$15,_9^0$	$15,_3^0$	$15,_5^0$	$15,_7^0$	$16,_1^0$	$16,_0^0$	$15,_0^0$	$14,_6^0$	$14,_9^0$	$14,_9^0$
Juli.	$14,_6^0$	$18,_9^0$	$16,_7^0$	$17,_1^0$	$16,_6^0$	$18,_6^0$	$17,_5^0$	$18,_0^0$	$16,_8^0$	$17,_5^0$	$16,_4^0$	$16,_0^0$	$15,_0^0$	$17,_3^0$	$16,_3^0$
August.	$15,_8^0$	$18,_8^0$	$14,_9^0$	$16,_3^0$	$16,_2^0$	$16,_0^0$	$16,_2^0$	$15,_6^0$	$17,_9^0$	$16,_7^0$	$14,_9^0$	$17,_6^0$	$16,_2^0$	$17,_7^0$	$14,_7^0$
Juni—August	$14,_6^0$	$17,_9^0$	$14,_7^0$	$15,_8^0$	$15,_2^0$	$16,_8^0$	$16,_3^0$	$16,_4^0$	$16,_8^0$	$16,_8^0$	$15,_8^0$	$16,_2^0$	$15,_3^0$	$16,_6^0$	$15,_3^0$
September	$12,_4^0$	$12,_8^0$	$12,_9^0$	$11,_7^0$	$11,_3^0$	$13,_3^0$	$12,_6^0$	$14,_0^0$	$13,_3^0$	$12,_1^0$	$9,_8^0$	$13,_9^0$	$13,_4^0$	$14,_3^0$	$12,_0^0$
Oktober	$8,_1^0$	$7,_7^0$	$7,_1^0$	$6,_5^0$	$6,_3^0$	$9,_4^0$	$8,_3^0$	$10,_5^0$	$6,_5^0$	$9,_3^0$	$6,_8^0$	$9,_9^0$	$8,_3^0$	$5,_4^0$	$6,_0^0$
November	$2,_5^0$	$2,_2^0$	$2,_2^0$	$4,_2^0$	$1,_3^0$	$6,_4^0$	$4,_0^0$	$3,_0^0$	$1,_7^0$	$1,_7^0$	$6,_2^0$	$4,_2^0$	$1,_8^0$	$3,_4^0$	$5._1^0$
Septbr.—Novbr.	$7,_7^0$	$7,_6^0$	$7,_4^0$	$7,_5^0$	$6,_3^0$	$9,_7^0$	$8,_3^0$	$9,_2^0$	$7,_2^0$	$7,_2^0$	$7,_6^0$	$9,_3^0$	$7,_8^0$	$7,_7^0$	$7,_7^0$

Middeltemperatur for . .	1867—71.	1872—76.	1877—81.	Kbhvn. i 80 Aar.
Vinter (Dec.—Febr.) . . .	$\div 0,_7^0$	$\div 0,_4^0$	$\div 1,_2^0$	$\div 0,_3^0$
Foraar (Marts—Maj) . . .	$5,_3^0$	$5,_9^0$	$5,_4^0$	$5,_8^0$
Sommer (Juni—Aug.) . .	$15,_6^0$	$16,_6^0$	$15,_8^0$	$16,_5^0$
Efteraar (Sept.—Nov.) . .	$7,_3^0$	$8,_4^0$	$8,_0^0$	$8,_7^0$

Tab. 3.

a. Løvspring.

	Knoppen halvt udsprungen.				Fuldstændigt Løvspring.				Landhusholdningsselskabets Angivelse for Kbhvn. (Middel).
	Tidligste Iagttagelse.	Sildigste Iagttagelse.	Middel.	Middel for 15 Aar.	Tidligste Iagttagelse.	Sildigste Iagttagelse.	Middel.	Middel for 15 Aar.	
Ribes Grossularia	$^{27}/_{3}$ (1878)	$^{11}/_{5}$ (1879)	$^{24}/_{4}$	$^{14}/_{4}$	$^{15}/_{4}$ (1878)	$^{27}/_{5}$ (1881)	$^{26}/_{4}$	$^{18}/_{4}$	$^{10}/_{4}$
Fagus silvatica	$^{2}/_{5}$ (1878)	$^{21}/_{5}$ (1881)	$^{13}/_{5}$	$^{9}/_{5}$	$^{6}/_{5}$ (1878)	$^{26}/_{5}$ (1881)	$^{18}/_{5}$	$^{16}/_{5}$	$^{9}/_{5}$
Quercus pedunculata	$^{22}/_{5}$ (1880)	$^{3}/_{6}$ (1881)	$^{28}/_{5}$	$^{23}/_{5}$	$^{30}/_{5}$ (1878)	$^{12}/_{6}$ (1881)	$^{5}/_{6}$	$^{28}/_{5}$	$^{28}/_{5}$

b. Blomstring.

	Første Blomst udsprungen.				Almindelig Blomstring.				Landhusholdningsselskabets Angivelse.
	Tidligste Iagttagelse.	Sildigste Iagttagelse.	Middel.	Middel for 15 Aar.	Tidligste Iagttagelse.	Sildigste Iagttagelse.	Middel.	Middel for 15 Aar.	
Crocus vernus	$^{10}/_{3}$ (1878)	$^{12}/_{4}$ (1881)	$^{30}/_{3}$	$^{23}/_{3}$	$^{19}/_{3}$ (1878)	$^{16}/_{4}$ (1881)	$^{6}/_{4}$	$^{3}/_{4}$	$^{16}/_{3}$
Galanthus nivalis	$^{22}/_{2}$ (1878)	$^{24}/_{3}$ (1881)	$^{12}/_{3}$	$^{27}/_{2}$	$^{27}/_{2}$ (1878)	$^{9}/_{4}$ (1881)	$^{23}/_{3}$	$^{12}/_{3}$	$^{5}/_{3}$
Alnus incana	$^{20}/_{2}$ (1878)	$^{7}/_{4}$ (1881)	$^{17}/_{3}$	$^{3}/_{3}$	$^{26}/_{2}$ (1878)	$^{12}/_{4}$ (1881)	$^{22}/_{3}$		
Alnus glutinosa	$^{20}/_{3}$ (1880)	$^{15}/_{4}$ (1879)	$^{6}/_{4}$	$^{26}/_{3}$	$^{31}/_{3}$ (1880)	$^{21}/_{4}$ (1879)	$^{13}/_{4}$	$^{11}/_{4}$	

Tab. 4.

Blomstring.

	Første Blomst udsprungen.							Almindelig Blomstring.							Afblomstring.							Middeldato for første Blomst udsprungen i Kbhvn. efter Landh. Selsk.
	1877	78	79	80	81	Middel.	Middel for 15 Aar.	77	78	79	80	81	Middel.	Middel for 15 Aar.	77	78	79	80	81	Middel.	Middel for 15 Aar.	
Crocus vernus	$^{2}/_{4}$	$^{10}/_{3}$	$^{2}/_{4}$	$^{3}/_{3}$	$^{12}/_{4}$	$^{30}/_{3}$	$^{23}/_{3}$	$^{7}/_{4}$	$^{19}/_{3}$	$^{7}/_{4}$	$^{11}/_{4}$	$^{16}/_{4}$	$^{6}/_{4}$	$^{3}/_{4}$	$^{20}/_{4}$	$^{14}/_{4}$	$^{29}/_{4}$	$^{21}/_{4}$	$^{10}/_{5}$	$^{25}/_{4}$	$^{20}/_{4}$	$^{16}/_{3}$
Eranthis hiemalis . . .	$^{6}/_{3}$	$^{20}/_{2}$	$^{10}/_{3}$	$^{31}/_{3}$	$^{29}/_{3}$	$^{14}/_{3}$	$^{4}/_{3}$	$^{7}/_{3}$	$^{28}/_{2}$	$^{24}/_{3}$	$^{6}/_{4}$	$^{12}/_{4}$	$^{22}/_{3}$	$^{20}/_{3}$	$^{2}/_{4}$	$^{16}/_{3}$	$^{5}/_{4}$	$^{18}/_{4}$	$^{17}/_{4}$	$^{5}/_{4}$	$^{5}/_{4}$	
Galanthus nivalis . . .	$^{10}/_{3}$	$^{22}/_{2}$	$^{12}/_{3}$	$^{20}/_{3}$	$^{24}/_{3}$	$^{12}/_{3}$	$^{28}/_{2}$	$^{15}/_{3}$	$^{27}/_{2}$	$^{24}/_{3}$	$^{31}/_{3}$	$^{9}/_{4}$	$^{23}/_{3}$	$^{11}/_{3}$	$^{10}/_{4}$	$^{24}/_{3}$	$^{10}/_{4}$	$^{10}/_{4}$	$^{1}/_{5}$	$^{11}/_{4}$	$^{8}/_{4}$	$^{5}/_{3}$
Helleborus niger				$^{20}/_{3}$			$^{10}/_{2}$	$^{10}/_{2}$			$^{30}/_{3}$		$^{6}/_{3}$	$^{1}/_{3}$	$^{15}/_{3}$	$^{2}/_{3}$		$^{12}/_{4}$		$^{30}/_{3}$	$^{24}/_{3}$	
Tussilago Farfara . . .		$^{15}/_{4}$	$^{12}/_{4}$	$^{22}/_{4}$		$^{16}/_{4}$	$^{12}/_{4}$			$^{2}/_{5}$	$^{1}/_{5}$		$^{1}/_{5}$	$^{25}/_{4}$			$^{23}/_{5}$	$^{14}/_{5}$		$^{18}/_{5}$	$^{11}/_{5}$	
Petasites officinalis . .	$^{26}/_{4}$	$^{10}/_{4}$	$^{26}/_{4}$	$^{17}/_{4}$		$^{20}/_{4}$	$^{12}/_{4}$	$^{6}/_{5}$	$^{15}/_{4}$	$^{3}/_{5}$	$^{5}/_{5}$		$^{30}/_{4}$	$^{24}/_{4}$	$^{14}/_{5}$	$^{24}/_{5}$	$^{10}/_{5}$	$^{13}/_{5}$		$^{15}/_{5}$	$^{9}/_{5}$	
Anemone Hepatica . .		$^{14}/_{3}$	$^{9}/_{4}$	$^{30}/_{3}$	$^{27}/_{4}$	$^{4}/_{4}$			$^{23}/_{3}$	$^{21}/_{4}$	$^{10}/_{4}$	$^{8}/_{5}$	$^{15}/_{4}$			$^{29}/_{4}$	$^{3}/_{5}$	$^{5}/_{5}$	$^{20}/_{5}$	$^{7}/_{5}$		$^{30}/_{3}$
— nemorosa. . .		$^{10}/_{4}$	$^{1}/_{5}$	$^{17}/_{4}$	$^{1}/_{5}$	$^{22}/_{4}$			$^{16}/_{4}$	$^{10}/_{5}$	$^{1}/_{5}$	$^{13}/_{5}$	$^{2}/_{5}$			$^{29}/_{4}$	$^{27}/_{5}$	$^{14}/_{5}$	$^{23}/_{5}$	$^{16}/_{5}$		$^{16}/_{4}$
— ranunculoides		$^{14}/_{4}$	$^{2}/_{5}$	$^{21}/_{4}$	$^{6}/_{5}$	$^{26}/_{4}$			$^{24}/_{4}$	$^{10}/_{5}$	$^{2}/_{5}$	$^{16}/_{5}$	$^{5}/_{5}$			$^{1}/_{5}$	$^{27}/_{5}$	$^{14}/_{5}$	$^{26}/_{5}$	$^{17}/_{5}$		
Bellis perennis	$^{4}/_{4}$	$^{5}/_{3}$				$^{20}/_{3}$		$^{23}/_{4}$	$^{24}/_{3}$				$^{8}/_{4}$									
Viola odorata.		$^{15}/_{4}$																				$^{10}/_{4}$
— silvatica																						
Fragaria vesca.			$^{26}/_{5}$	$^{15}/_{5}$	$^{2}/_{6}$	$^{25}/_{5}$				$^{10}/_{6}$	$^{5}/_{6}$	$^{16}/_{6}$	$^{10}/_{6}$		(Første Frugt moden $^{28}/_{6}$ i 1881)							$^{22}/_{5}$
Narciss. poeticus. . . .																						
Secale cereale															(Første Rugmark høstet)							
Luzula campestris. . .		$^{9}/_{4}$			$^{8}/_{5}$	$^{24}/_{4}$					$^{4}/_{5}$	$^{16}/_{5}$	$^{10}/_{5}$					$^{27}/_{5}$	$^{27}/_{5}$	$^{27}/_{5}$		
— multiflora . . .				$^{15}/_{5}$	$^{2}/_{6}$	$^{24}/_{5}$				$^{3}/_{5}$	$^{27}/_{5}$	$^{7}/_{6}$	$^{23}/_{5}$					$^{3}/_{6}$	$^{10}/_{6}$	$^{7}/_{6}$		
Lilium candidum . . .																						
Atropa Belladonna. . .																						
Colchicum autumnale .		$^{23}/_{8}$							$^{29}/_{8}$						(Frugt moden?)							

BIDRAG TIL POLYSIPHONIA'S MORFOLOGI.

AF

L. KOLDERUP ROSENVINGE.

Den første, der har underkastet Slægten Polysiphonia en nærmere morfologisk Undersøgelse, er Nägeli*), der bl. a. paaviste dens høje morfologiske Udvikling, som udtrykker sig ved en skarp Differentiering mellem Stængel og Blad. Forøget Interesse har Slægten i senere Tid faaet, navnlig ved Magnus's**) og Kny's***) Undersøgelser, i Følge hvilke Grenene hos nogle Arter fremkomme som Bladenes Akselknopper, hos andre ikke. I det hele fremgaar det dels af de foreliggende Undersøgelser, dels ved en Betragtning af de talrige Afbildninger i Kützing's og Harvey's Billedværker, at Slægten frembyder stor Mangfoldighed i morfologisk og biologisk Henseende. Det er imidlertid kun et forsvindende Antal Arter af denne omfangsrige Slægt, som ere nærmere undersøgte. Skjønt mine Undersøgelser ogsaa kun omfatte et meget ringe Antal Arter, af hvilke nogle endog ere undersøgte forud, har jeg dog troet at turde meddele dem nu*), da de i det hele ere mere indgaaende end de tidligere Undersøgelser og da de omfatte meget forskjellige Arter. De tre grundigst undersøgte Arter, nemlig P. fastigiata, nigrescens og violacea repræsentere saaledes tre forskjellige Typer. Hensigten med nærværende Meddelelse er ikke blot at give en udførlig Beskrivelse over nogle Arter, men tillige og fornemlig at give en Fremstilling af en Del morfologiske Forhold, jeg har fundet hos dem, og som i alt Fald for en Del have almindeligere Interesse. Da mange af disse Forhold staa i nøje Forbindelse med andre hos samme Art fundne Forhold, og da de undersøgte Arter, som sagt, ere meget forskjellige i morfologisk Henseende, behandles i det følgende hver enkelt Art for sig, og først til Slutningen skulle enkelte af Iagttagelserne sammenstilles under bestemte Synspunkter. Fremstillingen af de enkelte Arter har jeg stræbt at gjøre saa objektiv som muligt, idet jeg dog af og til har indflettet nogle almindeligere Bemærkninger.

---

*) Nägeli, Polysiphonia og Herposiphonia. Schleiden und Nägeli, Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik. 3—4. Hefte 1846, pag. 207 og 238.

**) Magnus, Sitzungsber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin am 21. Nov. 1871, pag. 89. (Botan. Zeit. 1872, sp. 251.)

***) Kny, Ueber Axillarknospen bei Florideen. Abdruck aus der Festchrift zur Feier des hundertjährigen Bestehens der Ges. naturforsch. Freunde zu Berlin, 1873.

Polysiphonia fastigiata (Roth) Grev.

Denne Art, som er meget karakteristisk ved sit store Antal Pericentralceller**), sin Mangel af vegetative Blade og sin pseudodikotome Forgrening, er kun meget lidt undersøgt i morfologisk Henseende. Der foreligger kun en kort Angivelse af Magnus***) om dens Forgrening.

Til mine Undersøgelser har jeg fortrinsvis benyttet Spiritusmateriale fra Island, samlet af Hr. Adjunkt Grønlund, og indeholdende rigelig tetrasporebærende Exemplarer samt nogle Grene med ældre Cystokarpier. Desuden har jeg benyttet tørret Materiale dels fra den botaniske Haves Herbarium i Kjøbenhavn og dels fra min egen Samling.

---

*) Paa Grund af Omstændighederne har jeg maattet afbryde mine Undersøgelser tidligere, end jeg ønskede det.

**) Disse Celler betegnes i det følgende undertiden for Kortheds Skyld med det ældre Navn »Siphoner«.

***) Magnus, Sitzber. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin am 21. November 1871, pag. 89. (Botan. Zeit. 1872).

Planten minder noget om en Ceramium ved sin pseudodikotome Forgrening, der fremkommer ved, at Sideaksen er lige saa kraftig som Hovedaksen og trænger denne noget til Side, saa at de afvige lige meget fra Hovedaksens oprindelige Vækstretning. De to Grene i en Pseudodikotomi ere krummede mod hinanden, men Krumningen er stærkest i Begyndelsen og taber sig efterhaanden, saa at de ældre Grene ere fuldkommen lige*). Grenene vokse ved en hvælvet Topcelle, som er noget længere end bred, og som ved vandrette Vægge (vinkelrette paa Aksen) afskærer meget lave Segmenter. Da Grenene imidlertid ere krumme, ere Væggene ikke parallele og Segmenterne altsaa lidt højere paa den konvexe end den konkave Side. Naar en Gren skal dannes, deler Topcellen sig derimod paa en anden Maade. Der afskæres et stort Segment ved en stærkt hældende Væg (Fig. 4), og tilbage bliver en lille og skæv Topcelle. Væggens højeste Punkt er ved den Side, til hvilken Grenen skal dannes. Det afskaarne store Segment vokser nu ud og deler sig ved en Væg, der hælder til den modsatte Side, men ikke saa stærkt som den foregaaende Væg (Fig. 5). Derved er den ny Grens Topcelle dannet, og denne begynder straks paa sædvanlig Maade at afskære Segmenter. Hovedaksens Topcelle vokser snart ud til sin forrige Størrelse og deler sig som før, men Hovedaksen har forandret sin Vækstretning og bøjer sig nu imod Sidegrenen.

---

*) Berthold's Forklaring (Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Meeresalgen. Pringsheims Jahrbücher. XIII. Bd. 1882, pag. 629) af Grenenes gjensidige Krumning mod hinanden forekommer mig fuldkommen naturlig og overensstemmende med Iagttagelserne. Ogsaa hans Angivelse (l. c. pag. 635), om, at de nys afskaarne Pericentralceller ved deres stærke Vækst paavirke Aksens Vækstretning, kan jeg bekræfte. Det er dette Forhold, der er Skyld i, at Krumningen oftest er stærkest tæt nedenfor Topcellen, idet Siphonerne først anlægges paa den konvexe Side.

Magnus' Angivelse[*] af, at den ny Gren for det meste vokser ud i en Retning, som er vinkelret paa det foregaaende Forgreningsplan, kan jeg ikke bekræfte. Man kunde snarere sige, at det nye Forgreningsplan som Regel danner en Vinkel paa 180° med det foregaaende, men heller ikke dette slaar til. Divergensvinklen er nemlig forskjellig. Grenen anlægges altid paa den konvexe Side, ofte lige i Medianen, men ogsaa ofte forskudt til Siden, og da altid til samme Side, nemlig til venstre (sét udefra[**]). Den staar dog aldrig, saa vidt jeg har sét, lige paa Siden, saa at Vinklen med det foregaaende Forgreningsplan bliver 90°, men den kan være nær derved. Paa den nedre Del af Planten er Divergensvinklen i Regelen 180°, saa at Grenene ligge i ét Plan, paa den øvre er den som oftest mindre, saa at Grenene udgaa i forskjellige Planer.

Et bestemt Forhold mellem Divergensvinklens Størrelse og de mellemliggende Leds Antal, saaledes som Berthold[***]) angiver det hos Polysiphonia variegata[†]) har jeg ikke fundet her. Muligvis kan Forskjellen i Divergensvinklens Størrelse skyldes Lysets Indvirkning. Som Berthold[††]) har paavist, fremkalder stærk ensidig Belysning hos flere Alger Forgrening i ét Plan, medens de samme Alger i svagere Lys have alsidig Forgrening, og det er indlysende, at de enkelte Grene hos P. fastigiata ere mere udsatte for Lyset paa den unge end paa den ældre Plante, hvor de paa Grund af den rigelige Forgrening beskygge hinanden og derved unddrages Indvirkningen af stærkere Lys. Om det virkelig er Lyset, der er den virkende Aarsag i dette Tilfælde, kan selvfølgelig kun afgjøres ved experimentelle Undersøgelser. Om sekundær Torsion, hvorved Divergensen senere ændredes, kan der i alt Fald ikke være Tale, efter at Siphonerne ere dannede, thi disse forløbe bestandig parallelt med Aksen.

---

[*]) l. c. pag. 90.

[**]) Hvis Divergensvinklen er konstant og < 180° ville Grenene altsaa staa i en venstregaaende Spiral.

[***]) Berthold, l. c. pag. 649.

[†]) Schwendener (Zur Theorie der Blattstellungen. VI. Über Spiralstellungen bei Florideen. Sitzungsber. d. Berliner Akad. 1883. XXXII. Pag. 769) er rigtignok kommet til et andet Resultat, efter at have undersøgt Berthold's Materiale.

[††]) Berthold, l. c. pag. 602,

De to Grene i en Pseudodikotomi forholde sig ens, og ere lige stærke. Antallet af Led mellem to paa hinanden følgende Pseudodikotomier er meget forskjelligt, men der er ingen væsentlig Forskjel i saa Henseende mellem Moder- og Døttreakse. Jeg har iagttaget fra 6—26 mellemliggende Led, og muligvis er Spillerummet endnu større.

Sekundære Delinger af Segmenterne indtræde meget tidlig, saa at man kun finder faa udelte Segmenter nedenfor Topcellen, hyppigst vistnok 1—2. Pericentralcellerne afskæres sukcessivt, den første paa Rygsiden, de følgende i fremskridende Følge derfra til bægge Sider hen imod Bugsiden, saa at den sidste afskæres diametralt lige over for den første, og imellem Dannelsen af den første og den sidste gaar der forholdsvis lang Tid. Dette kan til Dels iagttages ved umiddelbart at betragte en Grenspids; men det sés tydeligere, naar man isolerer de enkelte Led, hvilket skér ved at behandle en Grenspids med Salpetersyre og udøve et Tryk paa Dækglasset; de enkelte Led adskilles da, og vise sig paa Grund af deres ringe Højde fra Fladen. En Gang var jeg saa heldig at iagttage en Række af umiddelbart efter hinanden følgende Segmenter af en og samme Gren. Den er aftegnet i Fig. 1 (a—h). Til de manglende Bogstaver svare Segmenter, som ikke lod sig aftegne. Den første og den sidste Pericentralcelle ere symmetriske, alle de øvrige fra først af usymmetriske. Forskjellen er tydeligst i Begyndelsen, men holder sig ret længe kjendelig. En regelmæssig Afvekslen mellem højre og venstre Side under den fremskridende Siphondannelse har jeg ikke kunnet konstatere, og der er ingen Grund til a priori at antage en saadan, skjønt Delingerne synes at skride lige hurtig frem paa begge Sider. En betydelig Størrelsesforskjel findes mellem Pericentralcellerne i et og samme ungt Segment, thi disse Celler ere meget smaa straks efter deres

Dannelse, men tiltage hurtig i Størrelse*). I de grenbærende, tagformede Led begynder Siphondannelsen som ellers paa Rygsiden, altsaa omtrent lige under Grenen (Fig. 6—7). Hos den med Polysiphonia fastigiata i saa meget overensstemmende Slægt Ceramium begynder Afskærelsen af periferiske Celler derimod i den tilsvarende Celle samtidig paa to Punkter, som ere fjærnede 90° fra Ryglinien**).

Den første Væg i en Gren træffer altid den skraa Væg, som afskar det grenbærende Led. Moderaksen griber altsaa hen over Døttreaksen. Dette Forhold vedbliver ofte at være tydeligt i ældre Tilstande, men er det ikke altid; undertiden mødes de to Grene i en Pseudodikotomi nemlig i en lodret Væg (Fig. 8), og undertiden skyde de to Grenes Led sig noget ind mellem hverandre, som i Fig. 9. Dette sidste Tilfælde kan forklares dels ved, at den første Væg i den forskudte Hovedakse har truffet den nærmest foregaaende, stærkt hældende Segmentvæg, saaledes som Tilfældet er i Fig. 7, og dels ved sekundære Forskydninger, fremkaldte ved, at Siphonernes Dannelse skrider langsomt frem imod de mod hinanden vendende Bugsider, og ved disse Cellers stærke Vækst kort efter deres Dannelse.

Paa de unge Grene iagttoges et meget mærkeligt Fænomen, hvis Betydning er mig ganske ubekjendt. Noget nedenfor Topcellen, kort efter at de sekundære Delinger ere begyndte, men inden de ere afsluttede, ser man paa et optisk Længdesnit, at der paa den konvexe Side afskæres meget smaa trekantede Stykker af den nedre ydre Rand af de først dannede Pericentralceller. Disse smaa Stykker fjærnes mere og mere fra den ovenfor liggende Celle og nærmer sig mere og mere til den umiddelbart nedenfor liggende for tilsidst at smælte sammen med den øvre, ydre Rand af denne (Fig. 7). Denne Iagttagelse er gjort saa mange Gange, at der ikke kan være Tale om at antage det for en tilfældig abnorm eller sygelig Dannelse. Det er tværtimod noget fuldkomment normalt, ikke alene hos denne, men ogsaa hos andre Arter. Et Spørgsmaal er det vel om disse smaa Stykker ere Celler; men det er i alt Fald Protoplasma-Masser, som afskæres af den ene Celle og smælter sammen med den anden, som vel at mærke er adskilt fra den første ved en Væg. — Fig. 7 viser en mærkelig Afvigelse, der muligvis staar i Forbindelse med det nys omtalte Fænomen, nemlig at Tværvæggen i Sidegrenen, som for øvrigt er plan, ved Ydersiden pludselig bøjer skraat opad. Maaske er dette en Foregribelse af den Proces, som ellers først finder Sted noget senere.

---

*) De ældre Siphoner i Fig. 1—3 ere ikke tegnede, fordi de vare løsnede ved Salpetersyrens Indvirkning.

**) Cfr. Cramer, i Nägeli og Cramer, Pflanzenphysiologische Untersuchungen. 4. Heft. 1857. pag. 4.

Hvert Led bestaar i færdig Tilstand af en stor Centralcelle og et større Antal (over 20) Pericentralceller. Poreforbindelsen er den sædvanlige; Centralcellen staar saaledes ved lange Poreforlængelser i Kommunikation med Pericentralcellerne, saaledes at dens Protoplasma ovenfra set viser sig stjærneformet. Dens Væg er tyk, lamelløs og vandklar. Ved Spiritus eller andre vandsugende Midler bliver Væggen endnu tykkere, idet den følger med det sig kontraherende Protoplasma (Fig. 11.)

Imellem Enderne af Centralcellerne og de pericentrale Celler findes nogle ejendommelige Dannelser (Fig. 11—14), som ved første Øjekast let faa en til at tænke paa Kützing's »Intercellulargewebe«*) og J. Agardh's »Interstitialceller«**), og de tage sig ogsaa først ud som Celler, der findes i Intercellularrummene mellem de andre. Paa tørrede Exemplarer og vistnok ogsaa i frisk Tilstand, ere de farvede rødbrunt. Ved nærmere Undersøgelse viste det sig imidlertid, at det ikke var Celler. Paa Tværsnit (Fig. 13) vise de sig som Ringe, der dog ofte ere afbrudte paa et eller flere Steder. De bestaa af en ejendommelig fast, kornet Masse (Fig. 14), som ikke kontraheres og er meget resistent ved Paavirkning af de forskjelligste Reagentier. De ere hyppig temmelig tætte og utydelige, men ofte ere de ganske tydelig hule (Fig. 13). Udfor Mellemrummene mellem Pericentralcellerne udvide de sig, udfylde ofte de spidse Hjørner mellem disse (Fig. 13), og sende ofte smale Forlængelser opad og nedad langs den indre Grændselinie imellem dem. — Om disse Ringes Reaktioner skal jeg anføre følgende: Fuchsin farver dem røde; Kutikulaen antager samme Farve, ofte ogsaa Midtlamellerne mellem Pericentralcellerne. Chlorzinkjod farver kun langsomt; ved nogen Tids Henliggen farves Ringene gule; Kutikulaen ligesaa, og Midtlamellerne oftest ligeledes svagt gule, medens Siphonernes Membraner farves blaa. Koncentreret Svovlsyre opløste Cellulosemembranerne, men ikke Kutikulaen, som farvedes skiddent gulbrun. Samme Farve antog Ringene, som i øvrigt ikke viste nogen kjendelig Forandring. Endvidere blev tilbage Midtlamellerne, som vare farveløse eller svagt gule. Saltsyre og Saltpetersyre paavirkede ikke Ringene. Ved Kogning i fortyndet Kali*) forandredes de ikke synderlig; de beholdt deres Form, men bleve klarere og farvedes nu ikke af Chlorzinkjod. Disse Reaktioner tyde paa, at de intercellulære ringformede Dannelser maa opfattes som en Slags Kutikulardannelser, som i Stedet for paa den ydre Overflade fremkomme paa Indersiden af Intercellularrummene. I yngre Tilstand ere de langt mindre og mere klare og gjennemsigtige. I Fig. 12 er afbildet et yngre Stadium, hvor man inderst ser nogle smaa, kantede hule(?) Legemer, et for hvert Hjørne mellem 4 sammenstødende Pericentralceller. Udenom dem er der i Færd med at dannes et rørformet Lag, som endnu ikke er sammenhængende. Det synes som om der ved Intercellularrummenes Udvidning dannes nye Lag udenom de gamle. — Mærkelig nok synes disse ret i øjnefaldende Dannelser*) ikke at være blevne bemærkede tidligere.

---

*) Kützing, Phycologia generalis 1843, pag. 64.

**) J. Agardh, Florideernes Morfologi p. 50. Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar Bd. 15, Nr. 9. 1879.

---

*) Ved denne Behandling svulmede Væggene stærkt op, Lagdelingen blev tydeligere og i de pericentrale Cellers Ydervægge viste sig en radiær Stribning.

De fleste af de af mig undersøgte Exemplarer vare rige paa Tetrasporer, hvilket satte mig i Stand til at forfølge Udviklingen af Tetradernes Moderceller, der forholder sig noget anderledes end hidtil antaget. Den i Fig. 1 (a—h) afbildede Række af Led viser de første Delinger. Naar Dannelsen af de pericentrale Celler er naaet omtrent til Midten af Ledets Sider, afskæres paa den ene Side ved en krum Væg en stor Celle, mere end dobbelt saa stor som en Pericentralcelle. Paa den anden Side fortsættes derimod den almindelige Siphondannelse, som ogsaa gjenoptages paa den første Side efter Dannelsen af den store Celle. Denne deles derefter i 3 Celler, idet først det bageste, yderste Hjørne afskæres ved en skraa Væg, og dernæst af den tilbageblivende større Celle den forreste, yderste Del ligeledes ved en skraa Væg, som træffer den første (Fig. 2—3). De to ydre Celler blive til Pericentralceller, den indre Celle, som helt er udelukket fra Overfladen, deler sig ved en vandret Væg i en øvre Celle, som bliver til Modercelle for Tetrasporerne og en nedre, som ikke deler sig yderligere (Fig. 10). Som Følge af denne Dannelsesmaade komme Tetraspore-Tetraderne til at ligge i en eller to Rækker langs ned ad Siderne af Grenen; de kunne nemlig ligge enten paa den ene eller paa begge Sider af Grenen, men i hvert Led findes aldrig mere end en Tetrade (Fig 10).

Den almindelige Antagelse er vistnok den, at Tetrasporernes Moderceller opstaa ved en lodret Deling af en Pericentralcelle og derpaa en vandret Deling af den indre af de to Døttreceller, saaledes som Nägeli angiver**), og det er ogsaa muligt, at det hos nogle Arter foregaar saaledes, f. Ex.

---

*) De kunne let ses udvendig fra, uden at man behøver at beskadige Planten.

**) Nägeli, Pelysiphonia pag. 223.

hos de Arter, der kun have 4 Siphoner, men der foreligger ingen nærmere Angivelser desangaaende*), og jeg har desværre ikke haft Lejlighed til at undersøge andre Arter i denne Henseende. Det fortjener at bemærkes, at visse (meget faa) Arter kunne have 2 Tetrader i hvert Segment**). Tetraderne ligge da i to lodrette Rækker, en i hver Side af en dorsiventral Akse. Bornet's Figurer af Polysiphonia Schousboei***) og af P. hypnoides†) vise tillige, at Delingerne hos denne Art maa gaa for sig paa samme Maade som hos P. fastigiata, thi udfor Tetraderne ligge 2 Pericentralceller.

Antheridierne har jeg undersøgt paa et tørret Exemplar og fandt dem stillede i en venstregaaende Spiral med Divergensen $^1/_6$. De ere ugrenede og bestaa oprindelig af en enkelt Række Segmenter. De to nederste af disse forblive udelte og blive til Antheridiets Stilk, men alle de øvrige dele sig og frembringe mod Periferien en Mængde smaa Celler, som ere Spermatiernes Moderceller. Disse fortsætte sig lige til Toppen af Antheridiet, som ender budt. — Antheridierne ere aabenbart Organer af en væsentlig anden morfologisk Natur end de almindelige vegetative Grene. Dette fremgaar dels af deres mindre Diameter og deres Stillingsforhold††), dels af den Omstændighed, at de to nederste, sterile Celler ikke vise noget Spor til Dannelse af Pericentralceller, hvad man vel maatte vente, hvis Antheridierne vare metamorfoserede vegetative Grene. Men en Sammenligning med andre Arter tyder paa, at Antheridierne maa opfattes som metamorfoserede Blade. Ganske vist har P. fastigiata, som mange andre Polysiphonia-Arter ingen vegetative Blade, men der er intet til Hinder for at antage, at dens Forfædre kan have haft saadanne, ligesom den Mulighed vel ikke er ganske udelukket, at den under visse Omstændigheder kunde producere vegetative Blade*). Som Berthold**) har paavist det for andre Arter, ere Bladene, der have den biologiske Betydning at beskytte Planten mod for stærkt Lys, i deres Optræden meget afhængige af Lyset.

---

*) Nägeli's Angivelse er ganske kort, og hans Figurer udelukke ikke Muligheden af at Delingerne kunne foregaa som hos P. fastigiata.

**) Bornet et Thuret, Notes algologiques, fasc. 1. 1876, pag. 63.

***) l. c. Tab. XXI fig. 4.

†) l. c. Tab. XXIV fig. 3.

††) Diameteren og Divergensen synes at staa i en vis Forbindelse med hinanden, om end ikke paa den Maade, som Schwendener (Über Spiralstellungen bei Florideen. Monatsber. d. Berliner Akad. 1880, p. 327) tænker sig det.

Af Cystokarpier fandtes der nogle paa det islandske Materiale; men de vare for gamle til at Udviklingshistorien kunde studeres. De bare ikke i Toppen nogen vegetativ Del som hos andre Arter, hvorfor det ikke kunde afgjøres om de repræsenterede metamorfoserede Blade eller Grene. Det sidste angives almindelig, men en Sammenligning med andre Arter gjør det sandsynligt, at de ere metamorforserede Blade. Spørgsmaalet vil sandsynligvis kunne afgjøres ved Hjælp af Udviklingshistorien.

Polysiphonia nigrescens (Engl. Bot.) Harv.

hører til de bladbærende Arter, hos hvilke Grenene ikke fremkomme i Bladakslerne. Med Undtagelse af en kort lejlighedsvis Bemærkning af Kny***) om dens Forgrening foreligger der intet om dens morfologiske Forhold. Da den er meget almindelig ved de danske Kyster, har jeg haft rigt Materiale til Undersøgelse.

Denne Art er som bekjendt meget variabel. Hos en af de almindeligste og mest typiske af de ved vore Kyster forekommende Former, nemlig den, som J. Agardh†) kalder forma fucoides, ere de større Grene fra Grunden af forgrenede i ét Plan, idet Sidegrenene staa regelmæssig afvekslende i to Længderækker, hyppigst paa hvert 2det Led. Saa længe denne Forgreningsmaade findes, forekommer ingen Blade. Disse optræde først henimod Spidsen af disse Grene og paa de unge Grene, og her indtræde da andre Stillingsforhold baade for Bladenes og Grenenes Vedkommende. Andre Former kunne være mere eller mindre forskjellige fra denne Hovedform, men i Reglen findes i alt Fald en Antydning af den samme Forgreningsmaade. Afvigelserne bestaa mest i, at Grenene forekomme spredt mellem Bladene og ikke ligge i ét Plan. For at anskueliggjøre Grenenes og Bladenes Stillingsforhold har jeg tegnet nogle Skemaer (Fig. 24 a—c), som forestille den afrullede Overflade af 3 Grene med de derpaa siddende Blades og Grenes Insertionspunkter. Da disse ere afsatte efter Skjøn, kunne Skemaerne ikke gjøre Fordring paa fuldkommen Nøjagtighed, men Fejlene ville næppe være store. Fire Linier have kunnet bestemmes med Sikkerhed, nemlig Buglinien og Ryglinien*), som faas ved Indstilling paa Grenens Akse, samt højre og venstre Sidelinie, som faas ved højeste og laveste Indstilling paa Grenen**). Bug- og Ryglinien ere i Skemaerne mærkede med v og d.

---

*) Jeg tror en Gang at have sét noget, der kunde opfattes som vegetative Blade, men havde den Gang ikke Opmærksomheden tilstrækkelig henvendt derpaa.

**) Berthold l. c. pag. 675.

***) Kny, Axillarknospen, pag. 113. Anm.

†) J. G. Agardh, Species, genera et ordines Algarum. Vol. II pars III. 1863, pag. 1058.

Bladene ere stillede i Spiral, som altid gaar til venstre, med en Divergens af omtrent $^2/_5$. Nøjagtig denne Størrelse har den ofte, hvor Bladene optræde alene uden mellemliggende Grene, men smaa Afvigelser forekomme ogsaa ofte i dette Tilfælde. I Fig. 24,a ere Afvigelserne kun smaa, skjønt 2 Grene optræde, men disse indordne sig i Bladspiralen og paavirke aldeles ikke dennes videre Forløb. Bladene 5, 10, 15, 20, 25***) sidde næsten nøjagtig over hverandre. Den til dette Skema benyttede Gren frembød den Ejendommelighed, at det første Blad, der sad allerede paa det 2det Led, ikke lod sig indordne i den øvrige Bladspiral; men en Spirallinie lagt gjennem dette og det 2det Blad gik til højre. Dette er den eneste Antydning til en Højrespiral, om det tør kaldes saa, som jeg har truffet hos denne Art. Medens Grenene i Fig. 24 a indordnede sig i Bladspiralen, er dette ikke Tilfældet i b, hvor de første Grene straks stille sig paa Bug- og Rygsiden. Et mellemliggende Blad (8) forstyrrer ikke Grenstillingen. Men umiddelbart efter Gren Nr. 10 følge 5 Blade i $^2/_5$-Spiral, saa at Blad 15 staar lige over 10. De følgende 3 Grene indordne sig ikke i de øvriges Plan, men de sidde ogsaa nær ved Toppen*). I Fig 24 c er fremstillet et Stykke af en større Gren med toradet stillede Grene og uden Blade. Afstanden mellem alle Grenene er 2 Segmenter, den regelmæssig afvekslende Orden er i det hele stræng, og en enkelt Afvigelse, som forekommer, forstyrrer ikke Forgreningsplanet. Gren 10 optræder udenfor dette, den følgende ligesaa, men Gren 13 indtager igjen nøjagtig Fladestillingen. Det er værd at lægge Mærke til, at ved disse Afvigelser, de være sig nok saa smaa, falder Grenstillingen altid tilbage til en venstregaaende Spiral.

---

*) Ved Bug og Ryg betegner jeg henholdsvis de mod og fra Moderaksen vendte Sider.

**) Paa Grund af den regelmæssig 2-radede Forgrening ses nemlig altid Grenene nøjagtig fra Siden.

***) Tallene referere sig til Sideorganerne uafhængigt af, om det er Blade eller Grene.

Hvor en Gren bærer Blade, findes som oftest et Blad paa hvert Led. Kun sjælden overspringes et enkelt Led, men dette har da ingen Indflydelse paa Bladstillingen (Divergensen). Især synes der ofte at overspringes et Led umiddelbart førend de cystokarpiebærende Blade (Fig. 24, a.). Disse Blade ere betegnede ved en Prik omgiven af en Kreds. Afstanden mellem de paa hinanden følgende Grene er i Almindelighed, hvor ingen Blade findes, konstant, paa mine Exemplarer næsten altid 2 Led, paa en Form fra Fanø 3–4 Led. Hos en særlig afvigende, bladløs, sparsomt forgrenet

---

*) Som det fremgaar af det ovenstaaende, ligge i Almindelighed Grenene ligesom hos P. fastigiata forneden i ét Plan, foroven i flere, og ligesom hos denne Art kan Forklaringen søges i Lysets Indvirkning, og det saa meget desto bedre, da de yngste Partier beskygges af de her tilkommende Blade.

Form (Fig. 20) var de mellemliggende Leds Antal endnu større og inkonstant. Det første Blad paa en Gren, som bærer udelukkende eller fortrinsvis Blade, sidder altid paa den udadvendte Side, undertiden lige i Medianen (Fig. 24 b), men i Regelen forskudt noget i kathodisk Retning (til venstre). Nogle faa Gange saa jeg det staa nøjagtig midt paa den kathodiske Side. Kun to Gange iagttoges det første Blad paa den anodiske Side; det ene Tilfælde var det i Fig. 24 a aftegnede, i det andet kunde de følgende Blades Stilling ikke konstateres. Det første Blad staar hyppigst paa 4de Led, mindre hyppigt paa 3die eller 5te Led, sjælden paa 2det og aldrig paa Basalledet. Er Forgreningen regelmæssig pinnat uden Blade, staar den første Gren altid udadtil. Paa et Exemplar stod den regelmæssigt forneden paa 4de Led, foroven paa 5te. — I Fig. 17 er afbildet Spidsen af en Gren, som bærer toradet afvexlende Grene; i Fig. 16 Spidsen af en Gren med Bladstillingen $^2/_5$ (det nederste Organ er en Gren). Den i Fig. 15 albildede Gren er ejendommelig ved, at Divergensen mellem Bladene paa den til højre siddende Gren er betydelig mindre end $^2/_5$.

De normale Grenes Topcelle, der i Reglen er skjult af de unge Blade, afskærer Segmenter, der ere forholdsvis højere end hos P. fastigiata. De Segmenter, som ikke danne Blade eller Grene, afskæres ved vandrette Vægge. De grenbærende afskæres derimod ved hældende Vægge. I Almindelighed er Hældningen ikke saa stærk som hos P. fastigiata, men jeg har dog i enkelte Tilfælde truffet en endog meget betydelig Hældning (Fig. 18—19). Grenanlægene ere vistnok altid fra først af større end Bladanlægene; i alt Fald vise de sig meget tidlig sværere end disse, navnlig set fra Siden*). De bladbærende Segmenter afskæres vistnok ogsaa altid ved skraa Vægge; jeg har i alt Fald sikkert iagttaget det i nogle Tilfælde. Hældningen er mindre end ved Grenenes Anlæg*).

---

*) Bladanlægenes Tykkelse i Forhold til Stængelspidsen er hos denne Art betydeligere end hos andre Arter, som have en mindre Bladstillingsdivergens, f. Ex. P. violacea.

De primære Segmentvægges oprindelige Hældning bibeholdes i ældre Tilstand, og vistnok væsentlig uforandret; thi man finder disse Vægge over de golde Led vandrette, over Bladene svagt hældende, over Grenene stærkere hældende. Moderaksens Vækstretning paavirkes baade af Grenene og Bladene, stærkest af de første. Hvor disses Stilling er toradet afvekslende, bliver derfor Hovedaksen svagt zigzagformet. Bladenes Indvirkning er navnlig meget paafaldende paa de unge Grene, hvor det første Blad undertiden ved sin hurtige Udvikling trænger Moderaksen i ikke ringe Grad til Side (Fig 15). At Moder- og Døttre-Organet krumme sig mod hinanden, er i Regelen ikke synderlig tydeligt, da Sideorganerne følge for hurtig efter hverandre, men det ses let paa Former med sparsommere Forgrening og faa eller ingen Blade, som i Fig. 20**). Denne Form minder i det hele taget om P. fastigiata.

Det nederste Led paa en Gren er altid kortere end de øvrige. Den første Segmentvæg i Grenen træffer i Regelen den umiddelbart ovenfor værende Segmentvæg i Moderaksen***). Leddet bliver da ensidigt udviklet; der dannes kun Pericentralceller paa den frie Yderside, men ikke paa den indadvendte Side (Fig. 25). Undertiden ligger dog den første Segmentvæg i Grenen højere oppe, saa at den ikke træffer Moderaksen, og det nederste Led bliver da frit foroven i hele sin Periferi, og pericentrale Celler dannes her hele Vejen rundt. Det første Led er dog ogsaa i dette Tilfælde altid kortere end de følgende, undtagen hos de bladløse, pseudodikotomt forgrenede Former.

---

*) Noget, som vanskeliggjorde Iagttagelsen af disse Vægge var, at de unge Segmenter paa mit Spiritusmateriale meget ofte vare krummede med Konkaviteten opad, et Forhold, som vistnok skyldes Spiritusens Indvirkning.

**) Denne Figur er tegnet efter et Præparat, som velvilligt blev overladt mig af Hr. stud. med. C. Rasch.

***) Mine Angivelser om de primære Segmentvægge referere sig væsentlig til ældre Tilstande. At disse skulde forholde sig ganske som de yngre, tør jeg ikke paastaa; jeg er snarere tilbøjelig til at antage, at Forskydninger kunne finde Sted før og under Siphondannelsen, ligesom hos P. fastigiata.

Pericentralcellernes Dannelse, som altid foregaar successivt fremskridende fra ét Punkt til begge Sider, er lettest at iagttage hos de bladløse Former (Fig. 20). Her dannes den første Pericentralcelle paa Rygsiden. Hos de mere forgrenede og bladbærende Former dannes den første i hvert Led under det umiddelbart ovenfor siddende Organ (Gren eller Blad). Noget nærmere bestemt Stillingsforhold mellem Bladets Basalcelle og den først dannede Pericentralcelle synes ikke at findes her. Basalcellen er næsten (ikke fuldt) saa bred som to Pericentralceller, men undertiden ligger dens Midtpunkt lige over en saadan, undertiden over Væggen mellem to.

Pericentralcellernes Antal er ikke konstant, men kan tværtimod variere en Del. J. Agardh angiver ca. 16 og siger*): »sectione transversali sæpissime siphones 16 conspiciuntur, nunc plures 18—20, nunc pauciores (raro 12) vidi.« Paa et veludviklet Exemplar fra Hellebæk fandtes hyppigst 14, ikke sjælden 15 og 13, enkelte Steder 16, og paa yngre Grene 12 og 11. I Almindelighed synes Antallet paa de yngre Grene at være noget mindre end paa Hovedgrenene. Pericentralcellerne indeholde navnlig i ældre Tilstand talrige Korn af Floridéstivelse. Centralcellen indeholder derimod intet saadant, eller i alt Fald kun yderst lidt; dens Indhold viser i det hele et ganske andet Udseende end Pericentralcellernes. Centralcellen bærer en Kreds af Porer i et Antal svarende til Pericentralcellernes. I Begyndelsen sidder denne Kreds paa Midten, og Cellen er tøndeformet, tykkest paa dette Sted. Senere bliver Cellen mere cylindrisk og Porekrandsen rykker længere ned, hvilket sidste tyder paa, at Længdevæksten vedbliver længst i den øvre Del af Leddet.

Barkdannelsen er hos denne Art kun svag, og bidrager ikke eller kun lidet til Grenenes Tykkelsevækst. Den begynder med, at der af Pericentralcellernes nedre Ende afskæres nogle i Forhold til disse overordentlig smaa Celler, som vokse nedad i Ydervæggen mellem Pericentralcellerne, og danne meget tynde Barktraade. I Fig. 25 er deres Fremkomst antydet.

---

*) J. Agardh, Spec., gen. et ord. Algar. II pars III, Pag. 1059.

Foruden de normale Grene forekomme ogsaa Adventivgrene, som oven i Kjøbet kunne opstaa paa to forskjellige Maader. 1) Fra Bladenes Basalceller kan undertiden fremkomme korte Adventivgrene, idet der fra Oversiden af den frie Del af disse Celler, som for Størstedelen ere indsænkede i Stammen, dannes en Forlængelse opad til, som bliver til Topcelle for en Gren (Fig. 29). Disse Grene ere ikke almindelig forekommende, naa kun en ubetydelig Udvikling (i Almindelighed kun nogle faa Led) og spille ingen Rolle i Planternes Økonomi, men de have Interesse i morfologisk Henseende, ved Sammenligning med andre Arter, hvorom mere nedenfor. De forekomme langt fra Vækstpunktet paa forholdsvis ældre Dele af Planten og maa altsaa opfattes som Adventivdannelser. At de dog ikke fremkomme kun paa helt gamle Grene, fremgaar af, at de kunne anlægges, inden Bladet er faldet af, og at det i Fig. 29 tegnede Grenanlæg sad paa det 17de Led fra Toppen. 2) Den anden Slags Adventivgrene (Fig. 25—28) dannes endogent, og opstaa altid paa et bestemt Sted, nemlig forneden paa Grenene, altid paa den indvendige (mod Moderaksen vendte) Side, enten i selve Grenvinklen, paa Grænsen mellem Basalleddet og det andet Led eller hyppigst paa Grænsen mellem 2det og 3dje Led. De følgende Angivelser referere sig mest til de sidste. Disse Adventivgrene opstaa ved, at Centralcellen i det 1ste eller 2det Led af Grenen fra sin øvre Ende sender en Forlængelse udad og lidt opad, som baner sig Vej mellem Pericentralcellerne og kommer til Syne paa den indvendige Side af Grenen. Denne Forlængelse afskæres vistnok meget tidlig ved en Væg som en særlig Celle. Jeg har dog ikke set Stadier yngre end det i Fig. 26 afbildede, hvor det unge encellede Grenanlæg, der ved en Pore staar i Forbindelse med Centralcellen, netop er naaet ud til Periferien. Kort efter afskæres Enden af Grenanlæget som Topcelle, der deler sig paa vanlig Vis, og den endogene Adventivgren vokser nu ud i en Retning, som omtrent er parallel med Bedstemodergrenens. Det første Led er altid indesluttet af Modergrenen, idet det naar fra dennes Centralcelle næsten ud til Periferien, og forholder sig i flere Henseender forskjelligt fra de følgende Led. Det er saaledes fra først af længere end disse, det danner selvfølgelig ingen Blade og heller ingen Pericentralceller. Dog afskæres fra dets øvre Ende udadtil en mindre Celle. Denne har jeg iagttaget mange Gange, og den forekommer vistnok altid; undertiden har jeg set den vokse nedad med en Forlængelse som en Barktraad (Fig. 28), og det inden Barkdannelsen iøvrigt var begyndt paa det Sted af Grenen. Muligvis er denne Celle at opfatte som en reduceret Pericentralcelle. Det første Blad staar aldrig paa det 2det Led, som altid er mere eller mindre indsænket i Modergrenen, men ofte paa det 3dje Led, undertiden først paa et senere, f. Ex. 6te Led. Den første pericentrale Celle dannes i de nedenfor det første Blad værende Led paa den udadvendte Side. Bladspiralen gaar her som altid fra først af til venstre. — Disse Adventivgrene ere langt almindeligere end de først omtalte, de synes endog at forekomme altid, men kun paa ældre Grene. De naa ogsaa en kraftigere Udvikling (Fig. 25) end hine, men kunne dog i Regelen ikke siges at spille nogen Rolle i Plantens Arkitektonik. Stærkest udviklede fandt jeg dem paa nogle Exemplarer, som jeg samlede i Roskilde Fjord sidst i Oktober 1882. Disse vare noget medtagne af Alder og Bølgeslag; mange Grene vare afbrudte, og maaske var dette Grunden til de endogene Adventivgrenes kraftige Udvikling. Disse kunde endog opstaa andre Steder end ellers*), og betydelig nærmere ved Toppen. Nogle Steder vare de normale afbrudte Grene regenererede ved, at den øverste Centralcelle i det tilbageblevne Stykke havde dannet en Forlængelse, som havde delt sig, dannet en Topcelle og var vokset ud i Fortsættelse af den gamle Gren*).

---

*) I et Tilfælde iagttoges en Adventivgren, som udgik omtrent fra Midten af et Led i Stedet for fra Grænsen mellem to Led. Det maa efter al Sandsynlighed have været en endogen Adventivgren, som har trængt sig ud mellem de pericentrale Celler paa Midten af Leddet i Stedet for ved dets øvre Ende.

Bladene forholde sig i det væsentlige som hos andre Polysiphonia-Arter. De ere i Almindelighed stærkt udviklede og naa tidlig en betydelig Størrelse, saa at de rage op over Stængelspidsen. Da de tillige navnlig som yngre ere stærkt hyponastisk krummede, skjule de i Regelen Stængelspidsen, idet de danne en Knop. Denne Krumning vedvarer i lang Tid, men taber sig efterhaanden med Alderen. Bladenes Forgrening er som sædvanlig i ældre Tilstand pseudodikotomisk, men fra først af udpræget monopodial (Fig. 21). Basalcellen bærer aldrig nogen Gren, men den første Gren kommer altid paa det andet Led af Bladets Hovedakse og altid til højre (den anodiske Side), den følgende paa det næste Led til venstre, den næste til højre o. s. v. afvexlende indtil 7 Gange (hyppigst 4—5 Gange). Grenene paa de to Sider af Bladets Midte ligge ikke i ét Plan, thi de sidde ikke lige ud til Siden, men ere rettede noget indad mod Bugsiden. Grenene af første Orden grene sig igjen, den første Gren udgaar altid fra den nederste Celles ydre Side. Den er imidlertid ikke rettet ud til Siden, men dens Retning er lige saa vel som alle de øvrige Grenes af 2den Orden med ulige Nummer omtrent parallel med Bladets Medianplan. Grenene af lige Nummer ere derimod rettede indad mod Bladets Midte**).

---

*) Paa det samme Materiale iagttoges et ejendommeligt Exempel paa denne de ældre Centralcellers Regenerationsevne. En Afbrydelse havde fundet Sted; paa Grænsen mellem det øverste og næstøverste Led udgik en Gren, sandsynligvis en endogen Adventivgren. Inden i det næstøverste Led saas tydelig en Gren, som syntes at indtage Centralcellens Plads, og som bestod af 6 Led. Paa Grund af Grenens Uigjennemsigtighed kunde jeg ikke afgjøre, om der fandtes Centralcelle i det næstøverste Led eller ej, men jeg formoder, at denne indvendige Gren er dannet af det 3dje øverste Leds Centralcelle og at den har trængt det næstøverste Leds Centralcelle til Siden. Det 3dje øverste Led bar ingen udvendig Gren.

**) Sammenligner man dette Blad med de højere Planters Blade, ser man, at det forholder sig som hos Botrychium, Cykadeerne og enkelte

Da Grenene af højere Orden (der forekommer i det mindste indtil 4de Orden) saa vel som de første have Sidegrenene stillede i to Planer, som danne en stump Vinkel med hinanden, forandre Forgreningsplanerne sig bestandig; den første Gren af 4de Orden kan saaledes vende indefter imod Bladets Midtplan. Den første Sidegren paa en Bladgren kommer altid paa den ydre Side. — Bladene falde hurtig af, vistnok saa snart deres Længdevækst er afsluttet. De nederste Celler blive temmelig tykke, men ikke synderlig lange, de øverste blive derimod overordentlig lange og tynde. De øverste Cellers Længdevækst begynder og afsluttes før de nedres; de falde ogsaa ofte af før disse. Basalcellen, der fra først af er næsten helt fri, bliver senere ganske optaget i Stammen, og bliver siddende, naar Bladet falder af.

Hapterer*), eller som de hidtil ere blevne kaldte, Rhizoider, findes i Almindelighed ikke paa Grenene hos P. nigrescens. Men undertiden forekomme krybende Former, der ere dorsiventrale og paa den konvexe Side bære Hapterer. Navnlig forekom disse i Mængde paa de i Roskilde Fjord fundne, ovenfor omtalte, Exemplarer. Haptererne, som altid ere encellede, anlægges som Udvækster fra Pericentralcellernes nedre Ende, der tidlig afskæres som smaa Celler, og fra først af vokse ud i en Retning vinkelret paa Grenens; senere kan Vækstretningen ændres. Undertiden havde alle Pericentralcellerne paa den ene Side af en Gren dannet Hapterer, og i mange Tilfælde straktes disse alle skraat fremefter.

Antheridier har jeg undersøgt paa et Exemplar, som var taget ved Hellebæk i April 1880. De opstaa ved Metamorfose af enkelte Bladdele, og det er ganske tydeligt, at det er oprindelig vegetative Blade, som delvis metamorfoseres, thi den Del, som ikke metamorfoseres, bliver uforandret og

---

andre, idet den øvre Rand af Bladfligene (Grenene af første Orden) dækkes af den ovenfor siddende Bladfligs nedre Rand.

*) Cfr. Warming, Familien Podostemaceae. Første Afhandling. Vidensk. Selsk. Skrifter 6. Række. II. 1. 1881. Særtryk Pag. 10, og Botanische Zeitung 1883 Nr. 12, Sp. 193.

forholder sig ganske som ellers i vegetativ Tilstand. Det hyppigste Tilfælde paa det undersøgte Exemplar var, at Bladets Hovedakse omdannedes til Antheridium med Undtagelse af de to nederste Celler, af hvilke den øverste bar en vegetativ Gren, der som ellers altid sad til højre og forgrenede sig paa sædvanlig Vis. I andre Tilfælde ere de 3 nederste Celler sterile, der kommer da som oftest 2 Grene nedenfor Antheridiet, men undertiden mangler den øverste. Bladet kan ogsaa bære to Antheridier; i saa Fald dannes det første af Hovedaksen, det andet af den første Gren af første Orden. Findes kun 2 Led nedenfor det terminale Antheridium, kommer ingen vegetativ Gren til Udvikling; findes derimod 3, kommer en saadan til venstre. Fra Midten af et Antheridium saa jeg en Gang en vegetativ Gren udgaa. Antheridierne ende spidst; de øverste Celler ere sterile og kunne danne en kortere eller længere Traad, bestaaende af en enkelt Cellerække.

Cystokarpierne opstaa ligeledes paa Blade, men Metamorfosen indtræder tidligere og altid paa et bestemt Sted. Den ikke metamorfoserede Del forholder sig ganske som i vegetativ Tilstand. De cystokarpiebærende Blade kunne kjendes allerede, naar de ere 3-cellede, idet den 2den Celle allerede da er usædvanlig stærkt udviklet, baade lang og tyk. Af denne Celle udvikler sig det egentlige Cystokarpie (Fig. 22—23). Den nederste Celle bliver til Cystokarpiets (Keramidiets) Stilk og danner pericentrale Celler. Den 3dje Celle bliver kort. Fra den 4de Celle af forholder Bladet sig ganske som i vegetativ Tilstand; fra denne Celle udgaar altid en Gren til højre. Den 3dje Celle forholder sig ganske som de almindelige Blades Basalceller, den forbliver udelt, bliver efterhaanden indsænket i Cystokarpiets Væv, og bliver siddende, naar den vegetative Bladdel falder af. En Gang har jeg set den første Bladgren udgaa fra den 3dje Celle, men ikke, som man maaske kunde vente, til højre, men til venstre. Dette Tilfælde er ret mærkeligt, thi det synes at vise, at Bladgrenenes Stilling er ganske bestemt i Forhold til de enkelte Led i Bladets Hovedakse, og uafhængig af, om de nedre Bladgrene udeblive eller ej. Den første Bladgren paa det cystokarpiebærende Blad kommer altsaa altid ellers til højre, fordi den svarer til den 3dje Bladgren i et vegetativt Blad, og ikke fordi den først fremkommende Gren altid maa komme til højre*).

Polysiphonia urceolata (Lightf.) Grev.

Af denne Art har jeg haft Materiale til Undersøgelse fra Island, samlet af Hr. Adjunkt Grønlund, og fra Mehavn i Norge, godhedsfuldt overladt mig af Hr. M. Foslie. Jeg har dog ikke haft Lejlighed til at underkaste denne Art nogen mere indgaaende Undersøgelse, og skal derfor indskrænke mig til følgende korte Angivelser. Forgreningen stemmer for saa vidt med P. nigrescens, som Grenene og Bladene dannes uafhængig af hinanden, umiddelbart af det øverste Segment, men Grenene indordne sig i Bladenes Spiral, som altid gaar til venstre, og hvis Divergens vistnok er $^2/_7$. Afstanden mellem Bladene er betydelig, i Almindelighed 3—4 Led. Som Følge deraf ser man let, hvorledes Aksens Vækstretning bestandig forandres ved Paavirkning af de enkelte Blade og Grene (Fig. 32). Der findes 4 Pericentralceller, som danne 4 ikke ganske lodrette, men svagt (undertiden stærkt) spiralløbende Rækker. Bladene sidde paa Grænsen mellem to Pericentralceller i det tilhørende Led, men altid saaledes, at Basalcellen for en stor Del ligger i et Udsnit i det øvre venstre Hjørne af den ene af disse (Fig. 32), uden Tvivl den først dannede (Cfr. P. violacea). Grenenes Basalled have to Pericentralceller, som slutte sig til Modergrenens to nedenfor liggende. Den første Bladgren udgaar som sædvanlig fra det andet Leds højre Side. — I Spiritusexemplarerne fandtes navnlig i ældre Pericentralceller Sfærokrystaller med et svagt gulligt Skær, som vare uopløselige i Vand men opløselige i Salpetersyre.

Polysiphonia elongata (Huds.) Harv.

Af denne Art har jeg kun haft tarveligt Materiale; jeg har derfor ikke underkastet den en nærmere Undersøgelse, men maa henvise til Kny's Beskrivelse*), som jeg ganske kan bekræfte, saa vidt som mine Undersøgelser strække sig. Kun et Par Bemærkninger skal jeg tillade mig at gjøre.

---

*) Bladenes Forgrening synes i alt Fald indtil videre at unddrage sig en mekanisk Forklaring.

Bladene adskille sig derved fra de andre af mig undersøgte Polysiphonia-Arters, at den første Gren af 2den Orden, der som ellers udgaar fra den nederste Celle, fremkommer paa den indvendige (mod Bladets Hovedakse vendte) Side, og ikke som ellers paa den udvendige Side. Den ligger ikke ganske i samme Plan som Grenene af første Orden, men er forskudt noget imod Bladets ventrale Side (Fig. 31).

Hos denne Art iagttoges meget tydelig det samme Fænomen, som jeg har omtalt ved P. fastigiata, nemlig at der af de unge Pericentralcellers nedre ydre Rand afskæres et meget lille Stykke, som kort efter smelter sammen med den nedenfor liggende Pericentralcelle. Denne viser da en Fremragning, der kort efter trækkes ind.

Polysiphonia byssoides (Good. et Woodw.) Grev.
har jeg ogsaa kun underkastet en mindre indgaaende Undersøgelse, men den er allerede undersøgt af Magnus**) og Kny***) med Hensyn til dens Forgrening. Jeg skal derfor ogsaa ved denne Art indskrænke mig til enkelte Bemærkninger. Til Undersøgelse har jeg fortrinsvis benyttet et veludviklet sterilt Exemplar fra Gilleleje.

Denne Art skylder sit ejendommelige Udseende dels til de kraftige, vedvarende og farvede Blade, og dels til den Omstændighed, at der fra alle Bladbaser fremkommer Grene, som for største Delen kun naa en ringe Længde, men udvikle kraftige Blade. Bladene sidde i en Spiral, som altid gaar til venstre, med Divergensen $^2/_7$. Da Bladene, af hvilke der sidder et paa hvert Led, udvikle sig hurtig og bøje sig opad, dække de Stængelspidserne, og det er derfor ofte vanskeligt at iagttage Topcellen og dens Delinger, navnlig paa de længere og kraftigere Skud. Paa Kortskuddene er den Indflydelse, som Bladenes tidlig indtrædende kraftige Udvikling har paa Aksens Vækstretning særdeles iøjnefaldende; for hvert Blad forandres denne ganske betydelig. Det sidste Blad har ofte trængt Topcellen saa meget til Side, at det synes at sidde terminalt. Paa Langskuddene, som have en langt betydeligere Vækstintensitet, er denne bestandige Forandring af Vækstretningen ikke nær saa betydelig. For Resten er der ingen skarp Grændse mellem Kort- og Langskud.

---

*) Kny, Axillarknospen, pag. 107, Taf. II. Fig. 5.

**) Magnus l. c. pag. 91.

***) Kny, l. c. pag. 106.

Bladene ere meget kraftige, saavel hvad Forgrening som navnlig hvad Cellernes Antal og Størrelse angaar. Celledelingen vedvarer længere end hos de andre Arter. For øvrigt forholde Bladene sig som ellers; den første Gren af 2den Orden fremkommer paa den ydre Side af Grenen af 1ste Orden. Bladenes Celler indeholde talrige Kromatoforer og flere Kjærner, som ere flade, skiveformede, og ligge tæt op til Væggen.

Grenene udvikle sig af Bladenes Basalceller, men meget sent, saa sent, at de næsten kunne siges at staa paa Overgangen til Adventivgrene. Paa det i Fig. 30 afbildede Blad, som har naaet en ret anselig Størrelse, har Basalcellen netop nylig delt sig ved en noget skraa Væg, hvorved er afskaaret en mindre Celle af Basalcellens venstre (kathodiske) Side; dette er det unge Grenanlæg, som vokser ud til Siden og noget opefter.

Ogsaa hos denne Art er det let at iagttage, hvorledes der fra de unge Pericentralcellers nedre Ende afskæres smaa Stykker, som sammensmelte med de nedenfor liggende Celler.

I det af mig undersøgte Spiritusexemplar fandtes talrige og store Sfærokrystaller af gulbrun Farve. De enkelte Naale vare meget tydelige. De fandtes udskilte i de yngre Grene og Blade, og navnlig vare de unge Grenanlæg ofte helt gjennemtrængte af dem. Ofte fortsatte Krystallerne sig igjennem flere Celler. De vare uopløselige i Vand og opløstes, men ikke let, af Salpetersyre. Sandsynligvis bestod de af det samme eller et lignende Stof som hos P. urceolata.

Polysiphonia violacea (Roth) Grev.

hører ligesom foregaaende til de vistnok talrige Arter, som have Akselskud. Den er aabenbart meget nær beslægtet med P. fibrillosa; den stemmer i alt Fald ganske overens med den i morfologisk Henseende efter egne sammenlignede Undersøgelser og efter Kny's Beskrivelse*) at dømme med Undtagelse af Bladene, der ikke ere saa kraftigt udviklede som hos denne Art. Til mine Undersøgelser har jeg fortrinsvis benyttet sterile Exemplarer fra Kallebodstrand ved København af en temmelig fin Form med ringe Barkdannelse og svagt forgrenede Blade, samt Exemplarer fra Hellebæk af en grovere, cystokarpiebærende Form, begge samlede i September Maaned 1882 og opbevarede i Spiritus. Skjønt de to Former forholde sig ens i alt væsentligt, skal jeg dog bemærke, at det navnlig er den førstnævnte Form, som jeg har benyttet til mine Undersøgelser, og som efterfølgende Angivelser gjælde.

Topcellen er temmelig høj, Tværvæggene ere ikke ganske horizontale (vinkelrette paa Aksen), men noget hældende, og højest ved den Side, hvor Bladet vil fremkomme. Hvert Led bærer nemlig et Blad med Undtagelse af de nederste paa en Gren; de første Tværvægge ere derfor vandrette. Paa Grund af Bladenes forholdsvis ringe og sendrægtige Udvikling er Topcellen her umiddelbart tilgjængelig for Iagttagelsen, og det er let at overbevise sig om, at Væggene fra først af ere hældende.

Bladene ere ikke nær saa kraftige som f. Ex. hos P. nigrescens, de udvikles heller ikke saa hurtig og anlægges ikke saa tidlig; det hænder saaledes ofte, at de to øverste Segmenter ikke ere voksede ud endnu. Bladene anlægges paa sædvanlig Maade ved at Segmentet danner en Udvækst ved sin øvre Ende, som, naar den har naaet en vis Længde, afskæres ved en Væg, der træffer Undersiden af den ovenfor liggende Segmentvæg. Bladene ere stillede i en Spiral, der altid gaar til venstre. Divergensen spiller imellem $^1/_4$ og $^2/_7$;

---

*) Kny, Axillarknospen, pag. 8. Tab. I, Fig. 14—15.

ofte er den nøjagtig $^2/_7$, sjældnere $^1/_4$, hyppig ingen af Delene. I Fig. 33 synes den at være $^3/_{11}$. Kun i ét Tilfælde har jeg fundet en højregaaende Spiral. Paa en Gren, hvis Top er afbildet i Fig. 40, sad Bladene i hele Grenens Forløb i en Spiral til højre med Divergensen $^2/_7$; Døttreaksernes Bladspiraler gik alle til venstre og ligesaa disses Døttreaksers. Det første Blad paa en Gren sidder altid paa venstre Side og hyppigst fortil, sjældnere bagtil. Det sidder hyppigst paa 4de eller 5te Led (Basalleddet fraregnet), sjældnere paa 6te. Bladene forholde sig væsentlig som hos andre Polysiphonia-Arter, men grene sig kun lidt, ofte endog slet ikke, som paa de fleste af mine Figurer. Hyppig bare Bladene én Gren. 2 Grene, som i Fig. 41, vare sjældnere paa Exemplarer fra Kallebodstrand, men syntes at være det normale hos den kraftigere Form fra Hellebæk. De to Bladgrenes Forgreningsplaner falde ikke sammen, men danne en stump Vinkel indadtil mod Bugsiden (Fig. 41). Bladene have kun et ringe Celleantal, men opnaa en betydelig Længde. Med Alderen afbleges de og blive mere slatne, men de blive dog i alt Fald paa den spinklere Form siddende i lang Tid. Bladene ere forholdsvis tynde, de nederste Celler ere dog noget tykkere end de øverste.

I hver Bladcelle iagttoges en Krystalloid i Form af en lille langstrakt Dobbeltpyramide. De fandtes navnlig i de yngre Celler nær ved Cellekjærnen (der findes kun én) og opstaa vistnok i umiddelbar Nærhed af denne. De farves gule af Jod, svulme op i fortyndet Kali og ere uopløselige i Saltsyre. Lignende Krystalloider fandtes i Grenenes Pericentralceller.

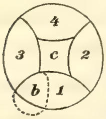
Grenene udgaa fra nogle af Bladenes Basalceller; de sidde ikke lige i Hjørnet af Bladene, men ere forskudte noget til venstre for Bladene (den kathodiske Side). De anlægges meget tidlig, inden Bladenes Basalceller ere afgrænsede, altsaa inden Bladanlægene have delt sig. De grenbærende Blade kunne meget tidlig kjendes fra de andre. Medens disse som encellede ere slanke og cylindriske, have de grenbærende i dette Stadium en anden Form. Deres Basis er opsvulmet, medens Spidsen er slank. Dette Stadium, som er afbildet i Fig. 35—36a, har jeg ofte iagttaget. Muligvis vil Forskjellen mellem de knopbærende og de sterile Blade kunne forfølges endnu længere tilbage, allerede til den første Fremhvælving, idet denne ved de første er sværere end ved de sidste; men mine Iagttagelser have ikke været tilstrækkelige til at afgjøre dette med Sikkerhed. Jeg formoder, at den øverste i Fig. 33 synlige Pukkel er Anlæg til et knopbærende Blad, da den er betydelig sværere end de fleste andre Bladanlæg i samme Stadium (Fig. 36). Bladet og Grenen opstaa altsaa samtidig eller omtrent samtidig som to Udvækster fra en og samme Celle. Bladets Anlæg afgrænses ved en Væg før Grenens (Fig. 37, 40). Naar dette sidste ogsaa afgrænses, hvilket sker, inden Bladanlæget har delt sig, ere de to Organer omtrent lige store (Eig. 39). Kort efter begynde de omtrent samtidig at dele sig, og holde sig i den første Tid af nogenlunde samme Størrelse; men naar Bladet først har standset Celledelingerne, foregaar Cellevæksten med saa stor Intensitet, at Grenen ikke kan følge med.

Mellemrummet mellem to paa hinanden følgende Grene er temmelig konstant, nemlig som oftest 4 eller 5 grenløse Internodier; dog følge ofte to Grene umiddelbart efter hinanden. Af 30 Grene fulgte de 10 umiddelbart efter andre Grene, de øvrige efter 4 eller 5 grenløse Blade. Undertiden forekomme Grene paa 3 efter hinanden følgende Led. Grenene udgaa til alle Sider og ikke fortrinsvis til to, som hos P. nigrescens.

Pericentralcellerne, som ere til Stede i Antallet 4, og opnaa en betydelig Længde, indeholde talrige Cellekjærner, som navnlig træde tydelig frem ved Anvendelse af Hæmatoxylin.

Pericentralcellerne anlægges som sædvanlig sukcessivt i et og samme Led. Den første dannes kort efter at Bladets Modercelle er afskaaren, og under denne, men tillige til højre for den, saa at Bladet kommer til at sidde i et Udsnit i dens øverste venstre Hjørne. Den eneste Undtagelse herfra har jeg truffet i den ovenfor omtalte Gren med højregaaende

Spiral, hvor Bladene bestandig sad i det øverste højre Hjørne af den ene, uden Tvivl den først dannede, af de pericentrale Celler. De øvrige Pericentralcellers Dannelsesfølge er temmelig sikkert den, som er angivet i hosstaaende Træsnit, — der forestiller et Tværsnit af et Led, hvor b er Bladet eller Bladets Basalcelle — saaledes, at den 2den dannes til højre for den 1ste, den 3dje til venstre for den og den 4de lige overfor den.



De grenløse Blades Basalceller blive siddende selv om Bladene falde af, de kunne vokse noget, men forholde sig ellers uforandrede, i alt Fald for en Tid. Grenenes og Bladenes fælleds Basalceller forholde sig derimod anderledes, idet de danne 2 Pericentralceller. Den første afskæres til venstre, og Væggen naar netop hen til Basalcellens Poreforbindelse med Bladet*). Den anden afskæres til højre og grænser op til den første, men den bøjer uden om Poren, saa at Bladet vedbliver at staa i Poreforbindelse med den indre Celle (Centralcellen) i Basalledet. Jeg blev desværre først sent opmærksom paa dette ejendommelige Forhold og har derfor ikke havt Lejlighed til at undersøge det nærmere under dets Udvikling, og navnlig ikke paa frisk Materiale. I nogle Tilfælde syntes det at fremkomme ved, at Poren var beliggende ved den øvre Ende af Basalledet, og at de to pericentrale Celler foroven ikke mødte hinanden, men i andre Tilfælde, som i Fig. 42 saas ganske tydelig Poren og den tynde Protoplasmastræng imellem de to Pericentralceller, som igjen mødtes ovenfor denne. Væggen maa altsaa, idet den 2den Pericentralcelle afskæres, bøje uden om Poren. Centralcellen i Basalleddet har saaledes 5 Porer, forneden og foroven staar den i Forbindelse med de tilgrænsende Centralceller i Modergrenen og Sidegrenen, i Midten med Bladet, og til Siderne med de to pericentrale Celler. Disse staa nedad til i Poreforbindelse med de nedenfor liggende Pericentralceller i Modergrenen.

I de første efter Basalleddet følgende Led, som ikke bære

---

*) Basalleddet regnes her ikke med til Bladet.

Blade, optræder den 1ste Pericentralcelle ogsaa til venstre (Grenen set udefra), lige over den 1ste i Basalleddet. Den næste staar til højre, lige over den 2den i Basalleddet, den 3dje vistnok bagtil til venstre og den 4de bagtil til højre. Pericentralcellerne danne her som altid hos denne Art 4 regelmæssige Rækker. De to yderste af Grenens træde altsaa i Forbindelse med to af Modergrenens, men paa Grund af Grenens ejendommelige skæve Stilling kommer den venstre altid til at naa dybere ned end den højre (Fig. 42). Grenen vender nemlig aldrig lige ud (dens Akse ligger ikke i samme Plan som Modergrenens), men altid noget til venstre, og Grænsen mellem de to først dannede Siphonrækker vender heller ikke lige ud, men mod Bladet, der jo sidder skævt for Grenen, og den Siphonrække, der paa de første Led bestaar af de først dannede Siphoner, vender udad. De første Pericentralceller dannes forneden i en Gren, inden det første Blad viser sig. Dette optræder i Almindelighed til venstre for den udadvendte, først dannede Siphonrække, og kommer derfor til at staa til venstre og noget fortil (Fig. 43).

Ligesom hos de foregaaende Arter iagttoges her ofte meget tydelig, at der af den nedre ydre Rand af de unge Siphoner afskares smaa Stykker, som smæltede sammen med den nedenfor liggende Siphon (Fig. 43—44). Stykkerne ere i optisk Gjennemsnit trekantede. Det ses navnlig tydelig paa de første Segmenter af de unge Grene, men som oftest kun paa den udadvendte, svagt krummede Side. I Fig. 44 har den ene af Siphonerne i Grenens Basalled afgivet et saadant Stykke p til den nedenfor liggende Siphon i Modergrenen. Det ses fra Fladen og viser, at dets Brede er betydelig mindre end Siphonernes.

Foruden de omtalte normale Grene forekomme ogsaa Adventivgrene, som fremkomme fra de oprindelig grenløse Blades Basalceller. De udvikle sig paa de ældre Grene, hvis Pericentralceller have naaet en betydelig Længde, men inden disse ere udvoksne*). Som oftest sidder Bladet endnu, naar Grenen begynder at danne sig; det var i alt Fald hyppigst Tilfældet med mine Exemplarer fra Kallebodstrand (Fig. 45). Basalcellen vokser da og udsender en Forlængelse ovenfor Bladets Tilhæftning. Af denne Forlængelse afskæres snart en Topcelle, der deler sig som i de normale (primære) Grene, og Adventivgrenen udvikler sig da videre som disse. Basalcellen deler sig som ellers, idet der afskæres to pericentrale Celler. Adventivgrenene komme saaledes til ganske at ligne de primære, tilmed da de opnaa en ganske betydelig Størrelse; ja det kan endog paa ældre Grene undertiden være vanskeligt at afgjøre, om en Gren er primær eller adventiv, naar man ikke ved Sammenligning med Nabogrene af samme Orden kan bestemme dens relative Alder. Med Hensyn til det første Blads Optræden har jeg dog fundet en relativ Forskjel, idet dette paa de adventive Grene hyppigst kommer paa det 3dje Led, ikke sjælden paa det 2det og af og til paa det 4de Led. Det første bladbærende Segment giver sig straks tilkjende derved, at det afskæres ved en skraa Væg. Adventivgrene udvikle sig ikke hist og her en sjælden Gang, som hos P. nigrescens, men de fremkomme fra saa godt som alle ældre Basalceller; det var saaledes kun undtagelsesvis, at jeg paa gamle Grene af Exemplarerne fra Kallebodstrand fandt Basalled, som ikke bar Grene, primære eller adventive.

---

*) Pericentralcellernes Længdevækst vedvarer meget længe, maaske hele Livet.

Barkdannelsen har jeg kun undersøgt paa Exemplarerne fra Kallebodstrand, og det kun temmelig overfladisk. Den begyndte her sent og naaede kun ringe Udvikling. Den indledes paa sædvanlig Maade ved at de pericentrale Cellers nedre Hjørner afskæres ved skraa Vægge, uden at disse Celler først have dannet nogen Udvækst. De derved dannede smaa Celler vokse nedad og dele sig paa tværs. Pericentralcellerne paa Grenenes Basalled danne ogsaa Barktraade, som beklæde Modergrenen.

Cystokarpier har jeg iagttaget paa den kraftigere Form fra Hellebæk. De fandtes her i Mængde i alle Udviklingsstadier, men jeg har ikke underkastet dem nærmere Undersøgelse i udviklingshistorisk Retning. Jeg skal blot bemærke, at de i Forhold til de vegetative Blade forholde sig ligesom hos P. nigrescens. Det nederste Led bliver til Stilk og danner pericentrale Celler, det andet til selve Cystokarpiet (Fig. 46—47), det 3dje forbliver lille og udelt(?), det 4de bærer den første Bladgren, som altid kommer til højre, og fra denne Celle af forholder Bladet sig som et vegetativt. Jeg har aldrig set nogen Bladgren udgaa fra den 3dje Celle.

Rhodomela subfusca (Woodw.) Ag.

har jeg kun ganske foreløbig undersøgt. Naar jeg alligevel omtaler denne Plante her, er det fordi jeg hos den har fundet et hos Florideerne vistnok hidtil ukjendt Forhold, nemlig regelmæssig Antidromi af de sukcessive Skudgenerationers Bladspiraler. Grenene af samme Orden have homodrome Bladspiraler. Divergensen spiller, saa vidt jeg har set, ligesom hos Polysiphonia violacea mellem $^1/_4$ og $^2/_7$. Grenene fremkomme ikke som Akselknopper, men staa paa Bladenes Plads i Spiralen uden at forstyre denne.

Efter i det foregaaende at have givet mere eller mindre udførlige Beskrivelser af de enkelte Arter skal jeg til Slutning tillade mig at sammenstille nogle af de gjorte Iagttagelser til Belysning af nogle almindeligere Spørgsmaal.

1. Celledelingerne

hos Florideerne ere i det hele ikke meget undersøgte skjønt de synes at frembyde megen Interesse. Schmitz har i sit nyeste Arbejde over Florideernes Befrugtning*) bestemtere formuleret en gjennemgaaende Karakter for Celledelingerne hos Florideerne (exklusive Bangiaceerne), nemlig at Cellerne med Undtagelse af Topcellen (i videste Forstand) aldrig deles ved en

---

*) Schmitz, Untersuchungen über die Befruchtung der Florideen. Sitzungsber. d. Berliner Akademie. 1883, pag. 217.

Tværvæg eller ved en Længdevæg, som indeholder Cellens organiske Længdeakse, eller som den kortere kan udtrykkes, at Cellens Akse aldrig træffes af eller indeholdes i en Delingsvæg. Interessant er det i Forbindelse med denne Sætning, som ingen Iagttagelser hidtil synes at tale imod, at betragte det fælleds Basalled for Gren og Blad hos Polysiphonia violacea og dets Delinger. Den oprindelige udelte Basalcelle kan opfattes som havende to Akser, hver endende i en Pore, af hvilke den ene sætter Cellen i Forbindelse med Grenen, den anden med Bladet*). Idet de pericentrale Celler i Basalledet dannes, træffer den disse adskillende Væg i Medianen, hvor netop Poren, og altsaa Aksen, ligger, men denne træffes desuagtet ikke af Væggen, thi den først dannede Siphon naar netop hen til Poren, og den anden, som grænser op til den første, bøjer udenom den, saa at altsaa Porepladen vedbliver at tilhøre Centralcellen i Basalleddet, som sender en tynd Protoplasmastræng hen til den, ud mellem de to Pericentralceller. Hvorledes andre Arter med Akselskud forholde sig i denne Henseende har jeg ikke selv undersøgt, men Kny har nogle korte Angivelser, som synes at vise, at de kunne forholde sig noget forskjelligt. Om Polysiphonia fibrillosa siges**): »Die trennende Wand der letzteren (de pericentrale Celler) sah ich in mehreren Fällen genau in die Verlängerung der Blattmediane fallen.« Skjønt der ikke angives noget om Poren, synes denne Iagttagelse at vise, at denne Art er ganske overensstemmende med P. violacea i denne som i andre Henseender. Derimod synes andre Arter, hos hvilke Grenen staar mere til Siden for Bladet, i Følge Kny's Angivelser og Figurer at forholde sig anderledes. Saaledes bemærkes om P. fibrata***), at der afskæres 2 periferiske Celler, »von denen eine über (skal være »unter«) dem Blatt, die andere unter dem Seitenspross zu stehen kommt (Tab.

---

*) Vil man kun antage én Akse, maa den naturligst antages at gaa ud gjennem Bladet. Grenanlæget er da en Sidegren fra Basalcellen.

**) Kny, Axillarknospen pag. 9.

***) ibid. pag. 7.

I Fig. 13 bei g)«, og Figurerne af P. sertularioides*) vise, at Bladet ikke kan staa i Poreforbindelse med Basalleddets Centralcelle, men vistnok med dets ene Pericentralcelle. — Det vil være af Interesse at faa dette Forhold undersøgt hos flere Arter og paa frisk Materiale.

I Forbindelse med den af Schmitz fremhævede Ejendommelighed ved Florideernes Celledelinger staar en Omstændighed, som i alt Fald er meget hyppig og hos mange Florideer meget fremtrædende, nemlig at de to Celler, der fremgaa af en Deling, ere af ulige Størrelse. Oftest bestaar Delingen i en Afskæring af en mindre Celle fra en større, hvis Karakter bevares væsentlig uforandret, medens den mindre forholder sig som en Gren til den større. Den forøgede Cellevækst finder i nogle Tilfælde først Sted efter Delingen, i andre til Dels før samme. Hos Polysiphonia er Størrelsesforskjellen tydelig allerede ved Topcellens Delinger, navnlig hos P. fastigiata, men er ofte endnu mere fremtrædende ved de senere Delinger. Exempelvis skulle nævnes Siphondannelsen og Barkdannelsen, som navnlig hos P. nigrescens frembyder en enorm Størrelsesforskjel mellem Siphonerne og de af dem afskaarne primære Barkceller. Her begynder den forøgede Cellevækst først efter Delingen.

Der bliver saaledes paa Grund af Størrelsesforholdet intet i Vejen for at betragte som Celler de smaa Dele, som hos flere Arter ere iagttagne at afskæres af de unge Pericentralcellers nedre Rand for kort efter at smelte sammen med de nedenfor liggende Pericentralceller. Men det er dog paa Grund af deres absolute Lidenhed og korte selvstændige Varighed, et Spørgsmaal, om de bør betragtes som Celler. Om de indeholde Kjærner, har jeg ikke nøjere undersøgt, men jeg tror det ikke. Hvorledes Væggen forholder sig ved denne Proces, kan jeg ikke med Bestemthed angive, da jeg kun har undersøgt dette Forhold paa Spiritusmateriale, men det afskaarne Stykkes ringe Størrelse baade i tangential og radial Retning (Fig. 44) synes at tale for, at det bevæger sig igjennem Væggen fra den ene Celle til den anden. Væggen hos Florideerne har i det hele en ejendommelig Beskaffenhed; naar Protoplasmaet kontraheres, f. Ex. ved Alkohol (fortyndet) eller Glycerin, svulmer Væggen samtidig op indefter og følger med Protoplasmaet. Den hele Afskærings- og Sammensmeltningsproces, hvis biologiske Betydning er mig fuldstændig ubekjendt, trænger i høj Grad til fornyet Undersøgelse paa frisk Materiale.

---

*) l. c. Tab. II, Fig. 1—4.

2. Spiralstillingen hos Florideerne

har i de senere Aar været Gjenstand for nogen Diskussion, uden at man kan siges at være kommet til noget afgjørende Resultat. Schwendener har i en lille Afhandling*), støttet paa Undersøgelser over Polysiphonia sertularioides, variegata og Brodiæi samt Spyridia filamentosa, søgt at vise, at Spiralstillingen hos Florideerne er betinget af en Kontakt imellem Stængelspidsen og de unge Blade, idet de sidste straks efter deres Dannelse lægge sig tæt op til den første og derved forhindre Dannelsen af ny Blade, indtil de noget senere bøje sig tilbage fra Stængelspidsen, hvilket skal finde Sted regelmæssigt efter Alder. End videre paastaar han, at de bladbærende Segmenters Vægge ikke oprindelig ere hældende, saaledes som Cramer**) og Kny***) have fundet det, men at de fra først af ere vandrette, og først senere hæves ved den ene Side, idet Bladet begynder at vokse ud. Berthold har i et større Arbejde†) imødegaaet Schwendener, idet han har fundet, at den omtalte Kontakt i Regelen ikke er til Stede, samt at Topcellens Delingsvægge i mange Tilfælde ere hældende fra først af. I et senere Arbejde††) fastholder Schwendener sine tidligere Anskuelser, idet han kritiserer Berthold's Undersøgelser, som han ikke anser for overbevisende.

---

*) Schwendener, über Spiralstellungen bei Florideen. Monatsbericht d. Berliner Akad. 1880, pag. 327.

**) Cramer, Physiologisch-systematische Untersuchungen über die Ceramiaceen. Heft I. 1863 (?), pag. 70.

***) Kny, Axillarknospen.

†) Berthold, Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Meeresalgen. Pringsheim's Jahrb. 13. Bd. 1882, pag. 569.

††) Schwendener, Zur Theorie der Blattstellungen. Sitzungsber. d. Berliner Akad. 1883. XXXII. (VI. Über Spiralstellungen bei Florideen, pag. 769).

Ved mine Undersøgelser er jeg ganske naturlig kommen ind paa dette Spørgsmaal, og jeg har været saa heldig at finde en Art, som viste sig meget skikket til at afgjøre Spørgsmaalet, nemlig Polysiphonia violacea. Hos den i Kallebod Strand fundne Form udvikle Bladene sig forholdsvis sent og langsomt. Som mine Figurer (Fig. 33—40) vise, naa de yngste Blade ikke op til Topcellen eller til de øverste Segmenter, som endnu ikke have begyndt at anlægge Blade, og en Kontakt mellem de øverste Blade og Stænglen findes ikke. Især de knopbærende Blade staa straks fra først af langt ud fra Stænglen. (Fig. 35—36 a). Spiralstillingen kan her altsaa ikke forklares ved en Kontaktvirkning. Dertil kommer, at Spiralstillingen altid begynder paa de unge Grene lige saa regelmæssig, som den findes paa de ældre, hvilket heller ikke vil kunne forklares som en Følge af en Kontakt, selv om en saadan i øvrigt var til Stede*); thi Grenen staar, naar Bladdannelsen begynder, gjærne temmelig stivt ud fra Moderaksen og er i alt Fald ikke i Kontakt med denne; heller ikke med Bladet findes der, saa vidt jeg har set, paa dette Tidspunkt nogen Kontakt, og selv om en saadan fandtes, vilde den ikke kunne forklare Spiralstillingen. Endnu mindre vil Spiralstillingen paa de unge Adventivgrene kunne være et Resultat af en Kontaktvirkning; thi disse Grene ere ikke i Kontakt med noget som helst, og dog begynder Spiralstillingen fuldkomment regelmæssig.

Heller ikke hvad de primære Segmentvægges Hældning angaar kan jeg slutte mig til Schwendener. Hos P. violacea vare de øverste Tværvægge fra først af, inden nogen Fremhvælven af Segmentet havde fundet Sted, hældende og bestandig højest til den Side, til hvilken Bladet vilde komme**).

---

*) Schwendener har vel søgt at forklare, at det første Blad altid kommer paa samme Side, men ikke hvorledes Spiralstillingen fra først af kommer i Stand.

**) Divergensen er, saa vidt jeg har set, fraset den ringe Varieren mellem $^1/_4$ og $^2/_7$, uforandret, fra først af lige saa regelmæssig som senere. Sekundære Torsioner findes ikke her.

Mine Afbildninger, navnlig Fig. 34, 37 og 38 vise dette. I nogle Figurer, f. Ex. Fig. 37 viser den øverste Væg sig som en vandret Linie, men det kommer af, at den hælder imod Beskueren, idet dens højeste Punkt ligger bagud, hvor man ogsaa maa vente, at det øverste Segments Blad skal fremkomme. I Fig. 34 og 38 derimod, hvor den øverste Vægs Hældning tydelig viser sig, vil det øverste Segments Blad fremkomme til venstre. Man vilde muligvis indvende, at man ikke kan se af Figurerne, om ikke Væggene oprindelig have været vandrette, og først senere hævede ved den ene Side ved Segmentets stærkere Længdevækst paa denne Side. Men en saadan Proces vilde give sig til Kjende ved, at Topcellens Retning forandredes, men dertil ses ikke nogensomhelst Antydning. Derimod ses tydelig, at Topcellens Sider ere ulige lange (Fig. 34, 38), hvilket viser, at Væggen straks fra først af har været skraa. I øvrigt foreligger der en Mængde Angivelser over Florideer baade med og uden Spiralstilling, hos hvilke Topcellens Delingsvægge fra først af ere hældende og højest ved den Side, hvor et Blad eller en Gren vil fremkomme. Foruden i Cramer's, Kny's og Berthold's citerede Skrifter findes f. Ex. Angivelser af Magnus*) og Ambronn**). Ogsaa hos de andre af mig undersøgte Polysiphonia-Arter har jeg fundet de Vægge hældende, som afskære blad- eller grenbærende Segmenter af Topcellen. Særdeles oplysende i den Henseende er P. fastigiata, hos hvilken de grenbærende Segmenter, som følge med lange Mellemrum efter hinanden, ere meget store og afskæres ved stærkt hældende Vægge (Fig. 4), medens den tilbageblivende Topcelle er langt mindre end ellers og den ene Side langt kortere end den anden. Her kan Hældningen umulig skyldes en ensidig Længdevækst af det øverste Segment, thi man maatte da samtidig antage en tilsvarende Formindskelse af Topcellens Volumen.

---

*) Magnus, Zur Morphologie der Sphacelarieen nebst Bemerkungen über die Ablenkung des Vegetationspunktes der Hauptachse durch den nahe am Scheitel angelegt werdenden Tochterspross. Festschrift zur Feier des hundertjähriges Bestehens der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 1873, Pag. 129.

**) Ambronn, Ueber einige Fälle von Bilateralität bei den Florideen. I. Botan. Zeit. 1880 (Helicothamnion).

Almindeligere Betragtninger over Spiralstillingens Væsen skal jeg ikke indlade mig paa, og det saa meget mindre, som det er min Overbevisning, at Spiralstillingen i alt Fald for Tiden ikke kan forklares rent mekanisk. Der er desuden adskillige Forhold, der staa i Forbindelse med Spiralstillingen, som da ogsaa maatte forklares, f. Ex. at Spiralen næsten altid gaar til venstre, og at den første Pericentralcelle altid dannes til højre for Bladet*).

3. Grendannelsen.

Om dette Punkt skal jeg her fatte mig i Korthed. Idet jeg henviser til de specielle Beskrivelser, skal jeg her blot fremdrage 4 af de undersøgte Arter, som med Hensyn til Forgreningen kunne betragtes som Typer indenfor Slægten. Hos P. fastigiata, som ikke har Blade, dannes Grenene umiddelbart ved Udvoksen af enkelte Segmenter. Hos P. nigrescens findes Blade, men Grenene udvikle sig paa lignende Maade som hos P. fastigiata, altsaa uafhængigt af Bladene. Desuden fremkomme undertiden fra ældre Blades Basalceller korte Adventivgrene. Hos P. byssoides fremkomme alle Grenene fra Bladenes Basalceller, men først naar Bladene have naat en betydelig Størrelse. Hos P. violacca udgaa Grenene ligeledes fra Bladenes Basalceller, men fremkomme langt tidligere, omtrent samtidig med Bladene. Ses nu foreløbig bort fra P. fastigiata, da repræsentere de 3 andre Arter efter min Mening 3 Trin i den morfologiske Udvikling, af hvilke det laveste repræsenteres af P. nigrescens, det højeste af P. violacea. Hvis dette er rigtigt, da synes Akselknopperne her fylogenetisk at være opstaaede af Adventivknopper fra ældre Blades Basalceller, der ere rykkede opefter,

---

*) Disse to Forhold staa aabenbart i en vis Forbindelse med hinanden, thi paa den eneste Gren med højregaaende Spiral, som jeg har fundet hos P. violacea, sad den første Pericentralcelle til venstre for Bladet, medens den ellers altid sad til højre.

d. v. s. efterhaanden ere opstaaede tidligere og tidligere, og tilsidst ere fremkomne normalt og regelmæssigt akropetalt, medens samtidig Grenene, som opstaa umiddelbart af Segmenterne uafhængigt af Bladene, efterhaanden ere forsvundne. Om denne Hypothese er berettiget, vil sandsynligvis kunne afgjøres ved Undersøgelse af flere Arter, men den Omstændighed taler bl. a. for den, at Adventivknopperne hos P. nigrescens kunne opstaa forholdsvis tidlig, inden Bladet er faldet af, medens de normale Akselknopper hos P. byssoides opstaa forholdsvis meget sent, og hos andre Florideer kunne opstaa paa et meget forskjelligt Tidspunkt. Hos P. sertularioides*) opstaar saaledes Grenen tydelig nok noget senere end hos P. violacea, og hos Chondriopsis tenuissima**) opstaar Grenen langt senere, omtrent lige saa sent som hos Polysiphonia byssoides. Et Forhold, der ogsaa kunde tale for, at de 3 nævnte Arter repræsentere 3 Trin i en opstigende Række, er Pericentralcellernes Antal***), som efterhaanden bliver mindre og samtidig mere konstant (tilsidst 4); men herpaa kan dog ikke lægges nogen Vægt, thi som bekjendt findes der Arter med 4 Pericentralceller uden Akselknopper og Arter med flere end 4 Pericentralceller med Akselknopper. Det synes dog at være det almindeligste, at de Arter, der have Akselknopper have 4 Pericentralceller, medens de, som ikke have Akselknopper, have mere end 4.

De unge, grenbærende, encellede Bladanlæg af P. violacea ligne paafaldende i Omrids Bladanlæg med Akselknopper af visse Fanerogamer. Man sammenligne f. Ex. mine Figg. 35—36 a med Warming's Figurer af Salix nigricans †).

---

*) Kny, Axillarknospen. Tab. II, Fig. 4.

**) Kny, l. c. Tab. I, Fig. 1—9.

***) Polysiphonia fastigiata antager jeg — ligesom de andre bladløse Arter — for en reduceret Form, nedstammende fra en bladbærende Form; thi Antheridierne maa opfattes som metamorfoserede Blade; men jeg antager dog, at den repræsenterer en temmelig lavt siddende Gren paa Polysiphonia's Stamtræ.

†) Warming, Forgreningsforhold hos Fanerogamerne, betragtede med særligt Hensyn til Kløvning af Vækstpunktet. Vidensk. Selsk. Skr. 5. Række, 10. B. I. 1872. Tab. IV, Fig. 1—6.

De allerførste Stadier har jeg ganske vist ikke set, og kan altsaa ikke sige, om Grenen eller Bladet er opstaaet først, eller om de ere samtidige. Sandsynligvis ville forskjellige Arter vise sig forskjellige i denne Henseende, ligesom hos Fanerogamerne.

En skarp Grænse mellem Bladet og Akselknoppen findes her lige saa lidt som hos Fanerogamerne. Ligesom Akselknopperne hos disse kunne opstaa paa Støttebladet, hvorved altsaa en Del, som oprindelig hørte til Bladet, bliver en Del af Akselskuddet*), og i andre Tilfælde den nederste Del af et Blad kan blive en Del af Moderstammen (Bladpuder), saaledes kan Bladets Basalcelle hos Polysiphonia violacea o. a. efter Omstændighederne blive en Del af Bladet, Moderaksen eller Akselskuddet. Medens den fra først af er fri i omtrent hele sin Længde og utvivlsomt tilhører Bladet, optages den senere i Stammen og udgjør en Del af denne, og ved de grenbærende Blade bliver den til Grenens nederste Led.

At der hos Polysiphonia nigrescens forekommer endogene Adventivgrene, er for saa vidt meget forklarligt, som Adventivgrene her som hos visse andre Planter fortrinsvis opstaa i Grenvinklerne; og da de her ikke kunne dannes paa anden Maade, fordi Pericentralcellerne ikke ere i Stand til at danne Grene, og fordi der paa de nederste Grenled ikke findes Blade, maa de nødvendigvis opstaa ved Udvoksen af Centralcellen. Endogen Skuddannelse er i øvrigt iagttaget for de normale Skuds Vedkommende hos flere Slægter af Rhodomeleernes Familje, nemlig Rytiphloea, Vidalia, Amansia, Pollexfenia og Jeannerettia**);

---

*) Dette ses, foruden ved mange normale Akselknopper, særdeles tydelig ved talrige akcessoriske Knopper.

**) Falkenberg, Ueber endogene Bildung normaler Seitensprosse in den Gattungen, Rytiphloea, Vidalia und Amansia. Nachrichten d. Gesellsch. u. Univ. zu Göttingen 1879, pag. 285.

—, Ueber congenitale Verwachsung am Thallus der Pollexfenieen. Bot. Zeit. 1881, Sp. 159.

Ambronn, Ueber einige Fälle von Bilateralität bei den Florideen. Bot. Zeit. 1880, Sp. 161.

—, Die Art und Weise der Sprossbildung, bei den Rhodomeleengattungen Vidalia, Amansia und Polyzonia. Verhand. d. botan. Vereins d. Prov. Brandenburg 1880, pag. 74.

her anlægges Grenene nemlig først efter at Pericentralcellerne ere dannede.

FIGURFORKLARING.

Hvor intet andet er bemærket, er Forstørrrelsen 335 Gange.

Tavle 1.

Polysiphonia fastigiata (Roth) Grev.

Fig. 1. a—h. Topcellen og de øverste Segmenter af en Gren, isolerede ved Hjælp af Salpetersyre og Tryk, sete fra Fladen og visende Dannelsen af Pericentralcellerne og Indledningen til Tetrasporedannelsen. * den først dannede Pericentralcelle. Til de manglende Bogstaver b og e svare to manglende Segmenter.

— 2—3. Isolerede Segmenter, sete fra Fladen, visende Dannelsen af Tetrasporetetradernes Moderceller. I Fig. 2 ses en central Kjærne, gjort tydelig ved Methylgrønt.

— 4. Stængelspids. Et grenbærende Led er afskaaret af Topcellen ved en stærkt hældende Væg.

— 5. Stængelspids. Et ungt grenbærende Segment er vokset ud og har afskaaret en Topcelle (II).

— 6. Lignende, men ældre Stadium; Moderaksen og Døtreaksen have hver dannet et Led. Dannelsen af Pericentralceller i det grenbærende Led skrider frem fra Rygsiden (den konvexe Side).

— 7. Lignende. Optisk Længdesnit. Den nederste Væg i den fortrængte Hovedakse træffer den nedenfor liggende Segmentvæg. Paa den konvexe Side ses, hvorledes der fra den nedre, ydre Rand af de unge Pericentralceller afskæres smaa Stykker Protoplasma, som snart efter smelte sammen med de nedenfor liggende Pericentralceller. Paa det 3dje Led nedenfor Pseudodikotomien begynder Afskæringen; paa det nederste Led er Sammensmeltningen fuldbyrdet.

Fig. 8—9. Pseudodikotomier. (50).

— 10. Tetrasporeførende Gren; optisk Længdesnit. (130).

— 11. Ældre Gren; mediant Længdesnit. r intercellulære Kutikulardannelser. (130).

— 12. Unge intercellulære Kutikulardannelser, paa Indersiden af det ved Hjælp af Salpetersyre løsnede, sammenhængende Lag af Pericentralceller.

— 13. De samme Dannelser i noget ældre Tilstand, sete paa et Tværsnit af en Gren.

— 14. Stykke af lignende, ældre.

Polysiphonia nigrescens (Engl. Bot.) Harv.

— 15. Brudstykke af en Gren med to bladbærende Sidegrene.

— 16. Spidsen af en Gren med en Sidegren, begge med Blade.

— 17. Spidsen af en Gren med 2 Sidegrene. Ingen Blade.

— 18—19. Stængelspidser, som vise Anlæggelse af grenbærende Segmenter ved stærkt hældende Vægge.

— 20. Bladløs, sparsomt og pseudodikotomt forgrenet Form.

— 21. Ungt Blad, set fra Ryggen.

— 22—23. Cystokarpiebærende Blade; Fig. 23 set fra Ryggen.

— 24. Skemaer, fremstillende den afrullede Overflade af 3 Grene med derpaa siddende Blade (mærkede ved Punkter, de cystokarpiebærende ved et Punkt omgiven med en Kreds) og Grene (mærkede med Kryds). d og v betegne henholdsvis den fra Moderaksen (Rygsiden) og den mod samme vendte Side (Bugsiden). De vandrette Linier betegne Grænserne mellem Leddene. a og b fremstille Grenene lige fra det første Led, c et Stykke valgt højere oppe paa Grenen.

Tavle 2.

— 25. Stykke af en ældre Grenvinkel med en endogen Adventivgren. (50).

Fig. 26—28. Endogene Adventivgrene i forskjellige Udviklingsstadier.

— 29. Adventivgren, fremkommende fra et affaldet Blads Basalcelle. Det tilhørende Led var det 17de fra Toppen.

Polysiphonia byssoides (Good. et Woodw.) Grev.

— 30. Blad, set fra Ryggen. Basalcellen har ved en skraa Væg afskaaret en mindre Celle tilvenstre, Modercellen for en Gren. Den nederste Bladgren af første Orden er ikke fuldt udført.

Polysiphonia elongata (Huds.) Harv.

— 31. Blad, set fra Ryggen.

Polysiphonia urceolata (Lightf.) Grev.

— 32. Gren med Gren og Blade.

Polysiphonia violacea (Roth) Grev.

— 33. Gren med Blade og Akselknopper.

— 34. Stængelspids. Det næstnederste Blad er udeladt.

— 35—36. Grenender. a Anlæg til Blade med Akselknopper.

— 37—38. Unge Grene.

— 39 Stykke af en Gren, visende et Blad med Akselskud.

— 40. Grenende. Bladspiralen gaar til højre.

— 41. Blad. (260).

— 42. Basis af en Gren. p. Poren, hvorigjennem Basalleddets Centralcelle staar i Forbindelse med Bladet.

— 43—44. Unge Grene; af Pericentralcellerne afskæres forneden smaa Protoplasmastykker, som smelte sammen med de nedenfor liggende Pericentralceller. n et saadant Stykke, set fra Fladen.

— 45. Et ældre Blads Basalcelle i Færd med at vokse ud til en Gren.

— 46. Gren med cystokarpiebærende Blad.

— 47. Cystokarpiebærende Blad.

EFTERSKRIFT.

Kort efter at nærværende Afhandling var indleveret til Botanisk Tidsskrift, fremkom i Botanische Zeitung 1883 Nr. 44 en Notits af Berthold: »Ueber Spiralstellungen bei Florideen.« Forf. støtter sig her væsentlig til sine tidligere Angivelser, men meddeler dog ogsaa enkelte nye Iagttagelser, og imødegaar, som det forekommer mig med fuld Berettigelse Schwendeners Kritik af hans Angivelser over Spiralstillingen hos Florideerne. Saa vidt mine Undersøgelser gaa, kan jeg bekræfte Berthold's Iagttagelser og billige hans Ræsonnementer; men da vi have undersøgt forskjellige Arter ere de af os fremdragne Momenter til Dels forskjellige, hvad der dog kun kan være til Gavn for dette vigtige Spørgsmaals Løsning, der for saa vidt maa siges at være tilendebragt, som det maa betragtes som godtgjort, at Spiralstillingen hos Florideerne (i alt Fald hos nogle) ikke er en Følge af en Kontaktvirkning mellem de unge Blade og Stængelspidsen.

OVERSIGT

OVER DE I AARENE 1879–83 I DANMARK FUNDNE

SJELDNERE ELLER FOR DEN DANSKE FLORA NYE ARTER

VED

JOH. LANGE OG **H. MORTENSEN.**

Som Fortsættelse af tidligere Fortegnelser, meddelte i »Botanisk Tidsskrift« (2. B. pag. 30; 3. B. pag. 67; 5. B. pag. 244 og 10. B. pag. 171), behøver den her meddelte Liste ingen særlig Forklaring. Den omfatter de Planter, der enten ere nye for vor Flora eller hvis Forekomst er saa begrænset, at Optegnelser om nye Voxesteder kunne synes ønskelige. Bidragene ere samlede dels paa den botaniske Forenings Excursioner eller af de til Foreningen aarlig indsendte Planter, dels ved velvillig Meddelelse af forskjellige Botanikere, hvis Navne nedenfor ere nævnte. Idet vi takke hver især af disse, maa vi bringe en særlig Tak til Dhrr. Doc. Rostrup og Cand. C. Jensen, som have bearbejdet, hin Laverne, denne Mosserne i Fortegnelsen. Alger og Svampe ere ligesom tidligere ikke medtagne.

Aabye, Apotheker, Odder.
Andr. = P. Andresen, Lærer.
Baagøe, Apotheker, Næstved.
Becher, A., forhenværende Apotheker, Kbhavn.
Benz. = Apotheker Alfr. Benzon, Kbhavn.
Berg, M., Præst, Lemvig.
Bergst. = Lærer N. Bergstedt, Bodilsker.
Bertelsen, J., Lærer, i Thisted.
H. Borr. = Cand. phil. H. Borries.
Th. Borr. = Stud. med. Th. Borries, Kbhavn.

Bornebusch, Havebrugs-Elev, Hardenberg.
Borst, Lærer, Medolden.
B. F. = Botanisk Forening i Kbhavn.
D. Br. = Pastor Deichmann-Branth, Sneptrup.
Ernsts. = Lærer Ernstsen, Rørby.
Ewald, H. F., Professor, Kbhavn.
Feddersen, A., Adjunkt, Viborg.
Fraas, Lærer, Valby pr. Helsinge.
K. Fr. = Cand. pharm. K. Friderichsen, Haderslev.
Gad, C., Overlæge, Viborg.
Gelert, O., Cand. pharm., Ribe.
Glahn, E., Frøken, Moseby p. Falster.
Gram, C., Dr. med., Kbhavn.
Gram, A. V., Adjunkt, Aarhus.
Grønl. = Laboratorieforstander Grønlund, Kbhavn.
Claudi-Hansen, Lærer, Kbhavn.
Hansen, J. J., Gartner, Faaborg.
A. Henn. = Pastor A. Henningsen, Nyord.
V. Henn. = Stud. med. V. Henningsen, Kbhavn.
Hildebr. = Exam. pharm. P. Hildebrandt, Kbhavn.
Hjorth, H., Rønne.
Th. H. = Stud. mag. Th. Holm, Kbhavn.
Hornemann, E., Frøken, Kbhavn.
Horsbøl, Ribe.
Høeg, F. L., Stud. theol., Kbhavn.
Jacobsen, J. S.
C. Jens. = Cand. pharm. C. Jensen, Hvalsø.
G. Jens. = Apotheker G. Jensen, Hvalsø.
H. Jens. = Dyrlæge Jensen, Farsø (Jylland) (jydske Voxesteder).
J. Jepp. = Seminarielærer Jeppesen, Gjedved (Jylland).
J. Jepp. = Lærer Jeppesen, Vordingborg (sjæll. Voxesteder).
J. K. Jepp. = Seminarist Jeppesen, Kjølvring (Jylland).
Jørgensen, C.
Vog. Jørg. = Lærer Vogel Jørgensen, Kbhavn.
Irminger, Jernbaneassistent, Fredericia.
Kløcker, A., Stud. med., Kbhavn.
Koch, Provst, Riserup p. Falster. †
J. Lge. = Professor Joh. Lange, Kbhavn.
Jak. Lge. = Havebrugselev J. E. Lange, Kbhavn.
Jon. Lge. = Stud. mag. Jonathan Lange, Kbhavn.
H. Larsen, Lærer, Kolding.
K. Larsen, Lærer, Egense (Jylland).
R. Larsen, Lærer, Frederiksværk.
Leth, R., Jagtjunker, Skovrider, Fredskovsminde.
Lind, prakt. Læge, Assens.
Lowzow, Jægermester, Slettegaard.
E. Moltke, Greve, Nørager.
V. Moltke, Greve, Student, Kbhavn.
Mort. = Seminarielærer H. Mortensen, Jonstrup.
Morville, Justitssekretær, Viborg.
Mørch, J., Landinspektør, Hobro.
J. Niels. = Lærer J. Nielsen, Rønnebæk.
P. Niels. = Lærer P. Nielsen, Ørsløv.
Olsen, M.
Overgaard, Lærer, Gjetterup (Jylland).
Petersen, N. E., Organist, Søllerød.
Petersen, O. G., Dr. phil., Bibliothekar, Kbhavn.
Petersen, Sev., Lærer, Slotsbjergby.
Petersen, V., Præst, Søllested (Fyen).
Petit, Justitsraad, Kbhavn.
Piper, Assessor, pharm., Kbhavn.
C. M. Pouls. = Dr. phil. Poulsen, Kbhavn.
J. C. Pouls. = Lærer Poulsen, Odense.
Rasch, C., Stud. med., Kbhvn.
H. Rasm. = Lærer Rasmussen, Karleby (Falster).
Rosenberg, C., Frøken, Hofmansgave.
Kold.-Ros. = Cand. mag. Kolderup-Rosenvinge. Kbhavn.

Rossing, Cand. pharm., Ny Carlsberg.
Rostr. = Docent E. Rostrup, Kbhavn.
O. Rostr. = Stud. mag. O. Rostrup, Kbhavn.
Rützou, Cand. pharm., Kbhavn.
Rønne, A. E.
Såby, V., Docent, Kbhavn.
Schiøtz, Th., Brygger, Odense.
Schmidt, F. T., Professor, Kbhavn. †
Schmidt, V., Lærer, Frederikshavn.
Schultz, Admiral, Kbhavn.
Smith, O., Fuldmægtig, Lerchenborg.
Svendsen, F., Stud. med., Kbhavn.
Thorsen, M., Lærer, Stege.
Toussieng, Baneingeniør, Aarhus.
Vestesen, Pastor emer., Kbhavn.
Vilandt, H., Læge, Ribe.
Zahrtm. = Apotheker Zahrtmann, Ulfkjær.
— M. K. = M. K. Zahrtmann.

*Lichenaceae*1).

Usnea barbata (L.). Sj. Teglstrup Hegn, med Frugter (Grønl.) J.: Addit Skov, med talrige kjødfarvede Cephalodier (Rostr.).

Cornicularia aculeata (Ehrh.) var. muricata Ach. Sj.: Nykjøbing Lyng (Mort.). (I Fort. i Bot. Tidsskr. 3. R. 2. Bd. S. 174 urigtig kaldt Corn. jubata v. muricata).

Stereocaulon coralloides Fr. F.: Paa Stene ved Helager (Rostr.).

S. condensatum (Hoffm.). J.: Sneptrup (Br.).

Cladonia furcata (Huds.) var. delicata (Ehrh.). J.: Træstød paa Gyllingnæs (D. Br.).

Peltigera horizontalis (L.). J.: Hald Skov paa en Egestamme (Rostr.).

Evernia prunastri (L.). J.: Med Frugt paa Juniperus ved Hald (Feilberg) og i Sæbygaards Skov (Hildebr.).

E. furfuracea (L.). F.: Med Frugt paa Ved, Glorup (Rostr.).

Parmelia Acetabulum (Neck.). Sj.: Paa Gran ved Herlufsholm (O. Rostr.).

Physcia ciliaris (L.) *var. saxicola.* Falst.: Stubbekjøbing, Loll. Flintinge (Rostr.). J.: Frisholt (Leth).

*2) *Ph. obscura* (Ehrh.) *var. endochrysea* Hamp. J.: Popler ved Tebstrup (D. Br.).

— — *var. virella* (Ach.). F.: Skaarup paa Ask (Rostr.).

---

1) Disse og Epiconiaceae ved Docent E. Rostrup.

2) * betyder at Planten er ny for Floraen.

Pannaria nigra (Huds.). Sj.: Adserbo Ruin i Mængde (Rostr.).

Placodium candelarium (L.). J.: Sneptrup paa Lind (D. Br.)

Lecanora Sambuci (Pers.) Nyl. Loll. Stensgaard (Rostr.).

Sphyridium byssoides (L.). F.: Paa Stene ved Hindsgavl (J. Lge.).

Lecidea minuta Nyl. F.: Ved Grunden af Fyrrestammer i Brændeskov (Rostr.).

L. auriculata Th. Fr. Falst.: Bøtø (Rostr.).

L. insularis Nyl. J.: Ovsted Kirkegaardsdige (D. Br.).

Bilimbia pineti (Schrad.). Loll.: Maltrups Vænge (Rostr.).

B. abietina (Ach.). J.: Silkeborg Nørreskov paa Birk (D. Br.)

* *Bacidia arceutina* (Ach.) var *albescens* (Arn.). J.: Sneptrup paa Straatage (D. Br.).

B. atrogrisea (Del.). F.: Klingstrup paa Ædelgran (Rostr.).

B. citrinella (Ach.). Flere Steder i det nordl. Jyll. (D. Br.).

* *Buellia sororia* Th. Fr. J.: Frederikshavn (D. Br.).

* *B. aethalea* (Ach.) J.: Frederikshavn (D. Br.)

Arthonia marmorata (Ach.). F.: Svendborg (Rostr.).

A. granulosa Graewe. Flere Steder paa Eg i Sydfyn (Rostr.).

Verrucaria halophila Nyl. J.: Svinekløv i Bække, aldeles lig Saltvandsformen (D. Br.).

Pyrenula Coryli Mass. J.: Sneptrup p. fl. St. (D. Br.).

Epiconiaceae.

* *Coniocybe pallida* (Pers.) Fr. Sj.: Enemærket ved Sorø paa Ask (Rostr.).

Musci veri[1]).

Ephemerum serratum Hpe. c. fr. Sjæll.: Tidligere paa en Mark ved Hvalsø, nu forsvunden (C. J.).

Sphaerangium muticum Sch. c. fr. S.: Magistratskoven ved Hvalsø (C. J.).

---

[1]) Disse saa vel som Sphagnaceae og Hepaticae ved Cand. pharm. C. Jensen.

* *Gyroweisia tenuis* Sch. c. fr. S.: Stevns Klint (Th. Borr.).

Weisia viridula Brid. c. fr. S.: Bjerg Skov ved Hvalsø, Aasen ved Humle Ore (C. J.)

Dicranoweisia cirrata Lindb. c. fr. S.: Paa Sten ved Lerbjerg pr. Hvalsø (C. J.).

— *Bruntoni* Sch c. fr. B.: Ved Gudhjem, Ringedal, Slotslyngen, ved Vang (C. J.).

* *Cynodontium polycarpum* Sch. c. fr. J.: Grejsdalen ved Vejle (C. J.).

* *Dicranella rufescens* Sch. c. fr. S.: Mortenstrup Overdrev ved Hvalsø (C. J.).

* — *heteromalla v. sericea* Sch. B.: Almindingen (C. J.).

Dicranum montanum Hedw. S.: Hornbæks Plantage (C. J.).

— *longifolium* Hedw. ster. S.: Hyppig i Skovene mellem Hvalsø og Skjoldnæsholm (C. J).

— *majus* Turn. S.: Temmelig udbredt i Skovene ved Hvalsø og ofte frf., B.: Ved Gudhjem, Dynddalen (C. J.). J.: Hansted Skov ved Horsens (J. Jepp.).

— *palustre* La Pyl. S.: Hjorte Sø ved Hvalsø c. fr., Mose ved Skjoldnæsholm, B.: Højlyngen (C. J.).

— *Schraderi* Schw. S.: Mose i Hop Old Skov ved Hvalsø c. fr., Mose ved Skjoldnæsholm, J.: Hedemoser N. for Hals, store Vildmose mod N., Hedemose ved Brønderslev (C. J.).

— *spurium* Hedw. J.: Heden N. for Hals, ved Brønderslev (C. J.).

— *undulatum* Br. Eur. S.: Hejde Overdrev ved Hvalsø, Rudehegn, Hornbæks Plantage, c. fr., B.: ved Gudhjem, Almindingen (C. J.) Fanø (Th. H. et C. J.).

Campylopus turfaceus Br. Eur. c. fr. S.: Temmelig alm. i Moser i Hvalsøegnen, J.: Store Vildmose (C. J.).

Fissidens osmundoides Hedw. c. fr. S.: Mose ved Stue-Lund pr. Hvalsø, Klaringen ved Skede (C. J.).

— *adiantoides* Hedw. c. fr. Temmelig alm. i Hvalsøegnen, (C. J.). J.: Elling Skov ved Horsens (J. Jepp (Gjedved)).

Seligeria calcarea Br. Eur. c fr. S.: Stevns Klint (Th. Borr.). I Mængde fra Fyret og Nord paa (C. J.).

Leptotrichum homomallum Sch. c. fr. S.: Temmelig alm. i Skovene mellem Hvalsø og Skjoldnæsholm, J.: Grejsdalen (C. J.).

— *flexicaule* Hpe. Møens Klint, i Kvartér høje Tuer, men ster. B.: Højlyngen ved Juelsbjerg, meget lav, Kjøllergaardsmosen, en langbladet Form (C. J.).

Pottia cavifolia Ehrh. c. fr. Østre Anlæg ved Kjøbenhavn (C. J.).

— *minutula* Br. Eur. c. fr. Vallensbæk Enge (B. F.).

— *Heimii* Br. Eur. c. fr. S.: Vallensbæk Enge (B. F.), ved Lerchenborg (Smith.), Saltholm (M. Olsen).

— *lanceolata* C. M. c fr. S.: Ved Hvalsø, ved Spanager (C. J).

Trichostomum tophaceum Brid. Møens Klint c. fr. (Gelert, C. J.), Stevns Klint, ster. (Th. Borr.).

— *mutabile* Brch. ster. B.: Slotslyngen (C. J.).

— — *v. densum* Br. Eur. ster. B.: Mellem Teign og Allinge (C. J.).

Barbula fallax Hedw ster. S.: Hvalsø-Egnen (C. J.)

* — *inclinata* Schw. ster. Møens Klint ved Graaryg i Mængde (C. J.).

— *tortuosa* W. et M. ster. B.: Ved Gudhjem, Helligdommen (C. J.)

— *fragilis* Br. Eur. ster. B.: Finnedal ved Hasle (C. J.).

— *latifolia* Brch. ster. S.: Paa Lind ved Lottenborghuset og mell. Sorgenfri og Gels Skov, ved Frederiksberg Slot med B. papillosa, B.: ved Vas-Aa (C. J.).

— *danica* M. T. Lange. Sjæll.: Lerchenborg c. fr. (Smith.) ved Lyngby Landevej c. fr. (Gelert). Kjøbenhavn, Sorgenfri, Glostrup, Roskilde, Kjøge, Hvalsø (C. J.).

— *papillosa* Wils. ster. S.: Allétræer ved Kjøge, Popler ved Brogaarden pr. Hvalsø (C. J.).

Grimmia Schultzii Brid. c. fr. B.: Ved Allinge (C. J.).

— *Hartmanni* Sch. ster. S.: Alm. paa Sten i Skovene i Hvalsø-Egnen (C. J.). B.: Ved Juelsgaarde (Bergst. og C. J.) ved Søgaard pr. Østermarie (C. J).

* *Racomitrium sudeticum* Br. Eur. ster. B.: Slotslyngen (C. J.).

— *fasciculare* Brid. S.: Mortenstrup Overdrev, Skjoldnæsholm, Svine-Old, ved Stue-Lund pr. Hvalsø (C. J.). J.: Hvorup Bakker ved Nørre Sundby (J. Jepp.).

— *lanuginosum* Brid. S.: Lerbjerg Skov c. fr., Hornbæks Plantage ster. (B. F.). Mortenstrup Overdrev pr. Hvalsø (ster.) Ved Stenrandgaarden c. fr.; B.: Højlyngen ster., J.: Ved Understed i Vensyssel ster. (C. J.). Ved Hjortlund pr. Ribe ster. (Gelert).

Amphoridium Mougeotii Sch. ster. B.: Helligdommen, Dyb Dal i Paradisbakkerne (C. J.).

Zygodon viridissimus Brid. S.: Temmelig alm. paa Bøg i Hvalsø-Egnen, J.: Grejsdalen (C. J.).

Ulota Bruchii Brid. S.: Alm. i Hvalsø-Egnen (C. J.). J.: Hansted Skov ved Horsens (J. Jepp.).

— *crispa* Brid. Sjældnere.

Orthotrichum obtusifolium Schrd. ster. S.: Sonnerupgaard ved Hvalsø, Skjoldnæsholm (C. J.).

— *stramineum* Hsch. S.: Temmelig alm. i Hvalsø-Egnen (C. J.).

— *pulchellum* Sm. c. fr. J.: Grejsdalen (C. J.).

— *Lyellii* H. et T. ster. S.: Temmelig alm. i Hvalsø-Egnen, Krageskov ved Kjøge (C. J.).

— *lejocarpum* Br. Eur. c. fr. Alm. i Hvalsø-Egnen (C. J.).

Encalypta streptocarpa Hedw. ster. S.: Alindelille Skov (C. J.).

Tetraphis pellucida Hedw. ster. S.: Alindelille, Skov Lerbjerg ved Hvalsø (C. J.).

Splachnum ampullaceum L. S.: Mose ved Skjoldnæsholm c. fr. (C. J.), Aamosen ved Bodal c. fr. (Gelert et C. J.). J.: Mose ved Gjedved pr. Horsens ster. (J. Jepp.).

Leptobryum pyriforme Sch. c. fr. Amager (Gelert).

Webera cruda Sch. ster. S.: Søndermarken, B.: Mell. Bobbeaa og Stevelen (C. J.).

— *annotina* Schw. ster. S.: Lerede Marker i Hvalsø-Egnen (C. J.).

Webera albicans Sch. ster. S.: Alm. paa Vejkanter i Skovene ved Hvalsø (C J.).

Bryum inclinatum Br. Eur. S: Mose ved Stue-Lund pr. Hvalsø (C. J.).

— *atropurpureum* W. et M. S.: Hvalsø (C. J.).

— *pallens* Sw. J.: Brønderslev i Vensyssel (C. J.), Viborg (C. Rasch.)

Bryum roseum Schreb. c. fr. S.: Bjerg Skov ved Hvalsø (C. J.). Angives c. fr. fra Gels Skov (Hildebr.), men jeg har ikke set Exempl. (C. J.).

Mnium affine Bland. c. fr. S.: Tryggebrænder-Sø, Hjorte Sø, Stedstrup Old, Hejde Overdrev, Bjerg Skov (C. J.)

— *undulatum* Hedw. c. fr. S.: Hist og her i Hvalsø-Egnen, B.: Helligdommen (C. J.).

Anm. Frugten gaar sædvanlig til Grunde før Modningen (C. J.).

— *rostratum* Schw. c. fr. S.: Hejde Overdrev ved Hvalsø (C. J.).

— *serratum* Brid. c. fr. B.: Ved Bobbeaa, J.: Sæbygaards Skov i Vensyssel (Hildebr. et C. J.).

— *stellare* Hedw. ster. S.: Alindelille Skov (C. J.). Sæbygaards Skov i Vensyssel (Hildebr).

— *cinclidioides* Blytt. ster. S.: Bjerg Skov ved Hvalsø (C. J.) Klaringen ved Skede (Gelert et C. J.), J.: Angives (af Gelert) fra Ribe-Egnen, men jeg har ikke set Exempl. (C. J.).

Meesea longiseta Hedw. c. fr. S.: Hjorte Sø ved Hvalsø (Ernsts. & C. J.).

Paludella squarrosa Ehrh. S.: Flere Steder i Hvalsø-Egnen (C. J.), J.: Mose ved Elling Skov ved Horsens (J. Jepp.).

Aulacomnium androgynum Schw. ster. S.: Hvalsø-Egnen, mellem Helsingør og Hornbæk, B.: Dyb Dal i Paradisbakkerne (C. J.).

Bartramia ithyphylla Brid. c. fr. S.: Ellekilde ved Helsingør Hvalsø-Egnen (C. J.). Lgl.: Tranekjær (Gelert), J.: Hansted Skov ved Horsens (Jepp.), Sæbygaards Skov (Hildebr.).

Bartramia pomiformis Hedw. c. fr. S.: Lerbjerg ved Hvalsø, Ellekilde ved Helsingør (C. J.). Furesøens Sydstrand (Mort.), B.: Alm. i Granitterrainet (C. J.).

— *v. crispa* Br. Eur. c. fr. B.: Dyb Dal i Paradisbakkerne (C. J.).

* — *Oederi* Sw. c. fr. B.: Ved Bobbeaa (C. J.).

Philonotis fontana Brid. c. fr. S.: Hjorte Sø ved Hvalsø, J.: Gjelbæk ved Hald, Tebstrup Mose ved Horsens (Jepp.). B.: Højlyngen (C. J.).

— *calcarea* Br. Eur. c. fr. S.: Alindelille Skov, Nordbredden af Haraldsted Sø (C. J.).

* *Atrichum angustatum* Br. Eur. c. fr. S.: Lerbjerg Skov mod Syd, Stedstrup Old, Særløse Overdrev, Mark ved Oren pr. Hvalsø (C. J.).

— *tenellum* Br. Eur. c. fr. J : Marker ved Bordrup Kro V. for Varde (Th. H. et C. J.).

Pogonatum nanum P. B. c. fr. S.: Temmelig alm. i Hvalsø-Egnen (C. J.), Grøft mell. Søllerød og Ruderhegn (B. F.). B.: Højlyngen (C. J.). J.: Hansted Skov ved Horsens (Jepp.).

— *aloides* P. B. c. fr. S.: Temmelig alm. i Hvalsø-Egnen (C. J.). J.: Ved Hald (C. Rasch), Varde (Th. H. et C. J.). Hansted Skov ved Horsens (Jepp.).

— *urnigerum* P. B. S.: Magistratskoven, Hejde- og Mortenstrup Overdrev ved Hvalsø (C. J.). Grøft mellem Søllerød og Ruderhegn (B. F.). B.: Hammeren. J.: Grejsdalen (C. J.). Hansted Skov ved Horsens (J. Jepp.).

Polytrichum gracile Menz. c. fr. S.: Hist og her i Moserne i Hvalsø-Egnen (C. J.). J.: Store Vildmose mod Nord, Hedemoser ved Hals, Mose ved Rødkjærbro (C. J.), Mose ved Elling Skov ved Horsens (Jepp.).

— *formosum* Hedw. S.: Alm. i Skovene i Hvalsø-Egnen (C. J.). J.: Grejsdalen (J. Lge.).

— *strictum* Menz. S.: Almindelig i Moserne i Hvalsø-Egnen (C. J.).

Diphyscium foliosum Mohr. c. fr. S.: Bjerg Skov ved Hvalsø i Mængde (C. J.). Grib Skov (B. F.).

Buxbaumia aphylla Hall. S.: Magistratskoven og Hejde Overdrev ved Hvalsø (C. J.).

Fontinalis antipyretica L. c. fr. S.: Øen i Hvalsølille Sø (C. J.). J.: Sæbygaards Skov i Vensyssel (Hildebr.). Lgl.: Vindeby (Gelert).

Neckera pumila Hedw. ster. S.: Alm. paa Bøg i Skovene ved Hvalsø. J.: Greisdalen (C. J.), Lillerup Skov ved Horsens (Jepp.).

— *crispa v. falcata* C. Müll. Møens Klint ved Taleren, mell. Hypnum molluscum (C. J.).

Pterogonium gracile Sw. S.: Egtved Skov ved Skede, Urtehusskoven ved Hvalsø (C. J.).

Leskea nervosa Myr. ster. B.: Paa Sten ved Juelsgaarde (Bergst., C. J.).

Anomodon attenuatus Hartm. ster. B.: Ved Vas-Aa (C. J.)

— *viticulosus* H. et T. c. fr. S.: Ledreborg (C. J.). B.: Helligdomsklipperne (C. J.).

Heterocladium heteropterum Sch. ster. B.: Dyb Dal i Paradisbakkerne (C. J.).

Thujidium tamariscifolium (Neck.) c. fr. S.: Krageskov ved Kjøge, Hejde- og Mortenstrup Overdrev, Agnstrup Skov ved Hvalsø (C. J.). Uden Frugt alm. (C. J.).

— *recognitum* Lindb. (*Th. delicatulum* i Bryol. dan.) c. fr. S.: Højbjerg Skov ved Skjoldnæsholm (C. J.). Uden Fr. alm. (C. J.).

— *Blandowii* Sch. S.: Øen i Valsølille Sø c. fr. (C. J.) J.: Mose ved Tebstrup Sø ved Horsens (Jepp.).

Pterigynandrum filiforme Hedw. ster. S.: Stengjærde ved Hop-Old pr. Hvalsø (C. J.).

Climacium dendroides Sch. c. fr. S.: Flere Steder og hvert Aar i Mængde i Hvalsø-Egnen (C. J.). J.: Hedemoser N. for Sæby i Vensyssel (Hildebr.).

Camptothecium lutescens Sch. c. fr. S.: Lerbjerg Skov ved Hvalsø, Alindelille Skov, Sandgrav ved Skjoldnæsholm. B.: Ved Bobbeaa (C. J.).

Camptothecium nitens Sch. S.: Hvalsø-Egnen. J.: Store Vildmose mod N. (C. J.). Moser ved Gjedved pr. Horsens (J. Jepp.), ved Hald c. fr. (C. Rasch).

Brachythecium salebrosum Sch. S.: Hvalsø-Egnen, oftest c. fr. (C. J.), paa en gammel Ledstolpe i Aamosen ved Kongsted c. fr. (B. F.).

— *glareosum* Sch. S.: Mortenstrup Overdrev ved Hvalsø c. fr., Kulstirenden i Stevns Klint c. fr. (C. J.).

— *albicans* Sch. c. fr. S.: Ved Ruderhegn (C. J.), Charlottenlund (Gelert).

* — *Starkei* (Brid.) ster. S.: Hellebæk (J. Lge. 1862).

Adskiller sig fra følgende ved sin Finhed, kortere, ikke rodslaaende Grene, tættere stillede, glinsende Blade, med smalle, tykvæggede Celler og talrige, meget mindre Bladvingeceller, i Spidsen forsvindende Nerve, grovt tandede Stængelblade, stive Grenblade med stærkere snoet Spids, mere eller mindre tilbagebøjet, skarpt saugtakket Bladrand, længere tilspidsede Perichaetialblade, kortere, næsten kugleformet Kapsel med højere, stivere Peristom og smalle traadformede Cilier o. s. v. (C. J.).

— *curtum* Lindb. (*Hypnum Starkei* i Bryol. dan.). Fundet paa følgende Steder: S.: Rudehegn (Th. Jens.). Hornbæks Plantage (B. F.), Stor Skov og Tadre Skov ved Hvalsø (C. J.), alle Steder med Frugt.

— *rivulare* Sch. Sjæll.: Mange Steder i Hvalsø-Egnen; med Fr.: Hejde Overdrev og Tadre Bæk ved Hvalsø. J.: Grejsdalen c. fr. (C. J.). Alm. paa Bornholm (C. J.).

— *plumosum* Sch. S.: Ved Ellekilde pr. Helsingør, c. fr. (C. J.).

Eurhynchium myosuroides Sch. S.: Alm. paa større Sten i Skovene i Hvalsø-Egnen og hyppig frf. (C. J.). Vinhus-Skov ved Skamstrup, ster. (B. F.). J.: Hansted Skov ved Horsens (J. Jepp.).

— — *v. filiformis* M. T. Lange. S.: Lerbjerg Skov ved Hvalsø (C. J.).

Eurhynchium strigosum Sch. ster. Fanø, ved Nordby (Th. H. et C. J.). B.: Helligdommen (C. J.).

— *piliferum* Sch. Vistnok alm. i hele Landet, men sjælden frf. (C. J.).

— *Stockesii* Sch. c. fr. S.: Charlottenlund (Gelert), Krageskov ved Kjøge (C. J.).

Rhynchostegium rusciforme Sch. c. fr. S.: Maglekilde v. Roskilde, Tadre Bæk, Hejde Overdrev ved Hvalsø. J.: Grejsdalen (C. J.).

— *megapolitanum* Sch. J.: Rindsholm ved Viborg (J. Lge).

Thamnium alopecurum Sch. c. fr. S.: Magistratskoven ved Hvalsø. Uden Fr. er den temmelig alm. i Hvalsøegnen (C. J.).

Plagiothecium denticulatum Sch. Paa Tørvejord, vistnok alm. i Landets Skovegne, og i Regelen frf. (C. J.)

— *silvaticum* Sch. Paa Skovjord, vistnok alm., men sjældnere frf. (C. J.).

— *Borreri* (Spruce) (= Pl. elegans, Th. Jensen i »Bot. Tidsskrift«, 2det Bind, 3—4 Hefte, p. 281. (1868)). B.: Dyb Dal i Paradisbakkerne ster. (C. J.).

Anm. Det har vist sig, at de hidtil i Europa fundne Former, der henførtes til Hypnum (Plagiothecium) elegans Hook, afvige fra denne. Prof. Lindberg har derfor gjenoptaget det af Dr. R. Spruce givne Navn: Hypnum Borreri Spruce, (Plagiothecium Sch., Isopterygium Lindb.) (C. J.).

— *undulatum* Sch. Næppe sjælden i Landets Skovegne, sjælden frf. S.: Skovene ved Hvalsø (C. J.). J.: Silkeborg Nørreskov (Gelert). Sæbygaards Skov i Vensyssel (Hildebr.).

— *Mühlenbeckii* Sch. S.: Dronninggaard, Gribs Skov, Bjærg-Skov ved Hvalsø, paa sidste Sted i Mængde og rigt frf. (C. J.).

— *silesiacum* Sch. S.: Hornbæks Plantage og Hjulebækshuset ved Helsingør, Bjærg-Skov, Mortenstrup Skov og Hejde Overdrev ved Hvalsø, sædvanlig frf. (C. J.).

* *Amblystegium Sprucei* Sch. *forma sterilis* (Lindb. det.) Smaa, lave, filtrede og frisk grønne Puder paa de fugtige Klipper. B.: Helligdomsklipperne (C. J.).

Amblystegium irriguum Sch. S.: Temmelig alm. og ofte rigt frf. paa Stene i Bække i Hvalsø-Egnen, sammen med Hypnum palustre, ved Ellekilde pr. Helsingør, Møens Klint ved Kapellet (C. J.). J.: Ved Tebstrup Sø pr. Horsens (Jepp.).

— *riparium* Sch. Vistnok alm. i hele Landet (C. J.).

Hypnum Sommerfeltii Myr. S.: Flere Steder i Skovene ved Hvalsø, Alindelille Skov, Svebølle Mose, Møens Klint c. fr. (C. J.).

— *Kneiffii* Br. Eur. (H. aduncum Hedw. i Schimp. Synops., H. aduncum a. debile og H. polycarpum Bland. i Bryol. dan. p. 166 og 168). S.: Mortenstrup Overdrev, Magistratskoven, Oren, Bastebjærg Skov pr. Hvalsø, (C. J.). J.: Ved Tebstrup Sø pr. Horsens (J. Jepp.). Fanø (C. Rasch). B.: Ved Gudhjem (C. J.).

— *Sendtneri* Sch. S.: Lyngby Mose (C. J.). Fanø (Th. H. et C. J.).

— *intermedium* Lindb. Vistnok alm. i hele Landet, sjælden c. fr. Hjorte-Sø ved Hvalsø (C. J.).

— *vernicosum* Lindb. S.: Hjorte-Sø c. fr. (C. J.).

— *lycopodioides* Schw. B.: Højlyngen (C. J.). Fanø (C. Rasch).

— *exannulatum* Gümb. S.: Mose i Bjærg-Skov ved Hvalsø c. fr. B.: Paradis- og Helvedesbakkerne, Højlyngen Ø. for Almindingen (C. J.). J.: Ørnsø ved Ribe (Gelert) Fanø (Th. H. et C. J.).

— *commutatum* Hdw. J.: Grejsdalen (C. J.). Elling Skov ved Horsens (J. Jepp.).

— *falcatum* Brid. S.: Ved Gurre, Dyrehaven ved Ordrup Mose, Eng ved Oren pr. Hvalsø, Svebølle Mose (C. J.). Skoven ved Nørager (B. F.). Møens Klint alm. (C. J.). Bornh. hyppig (C. J.).

* — *imponens* Hdw. S.: Mose i Hop-Old Skov (C. J.)

— *arcuatum* Lindb. S.: Flere Steder i Skovene mell. Hvalsø og Skjoldnæsholm, Mark ved Oren pr. Hvalsø (C. J). Skjelbæksskoven ved Skamstrup (B. F.).

Hypnum Crista-castrensis L. S.: Flere Steder i Skovene mellem Hvalsø og Skjoldnæsholm (C. J.). B.: Almindingen (Gelert). J.: Silkeborg Nørreskov (Gelert), Træstub i Skoven ved Silkeborg Mose (Toussieng)!

— *palustre* L. S.: Temmelig alm. og frf. paa Stene i Bække i Hvalsø-Egnen, Møens Klint ved Kapellet c. fr. (C. J.).

— *cordifolium* Hedw. c. fr. S.: Bjærg-Skov ved Hvalsø (C. J.).

— *giganteum* Sch. Ligesaa alm. som foregaaende, sjælden frf. Hjorte Sø ved Hvalsø (C. J.)

— *stramineum* Dicks. c. fr. S.: Hjorte-Sø ved Hvalsø (C. J.).

— *trifarium* W. et M. S.: Hjorte-Sø ved Hvalsø c. fr. (C. J.).

Hylocomium brevirostre Sch. S.: Hist og her i Skovene i Hvalsø-Egnen (C. J.) Bøssevænge ved Næstved (Jeppesen Gjedv.).

— *loreum* Sch. c fr. S.: Lerbjærg Skov, Hejde Overdrev ved Hvalsø; J.: Grejsdalen (C. J.).

Sphagnaceae.

* *Sphagnum riparium Angstr.* S.: Mose i Dyrehaven ved Skodsborg (C. J.).

— *teres Ångstr. c. fr.* S.: Hjorte-Sø ved Hvalsø (C. J.).

— *rigidum Sch. v. compacta Sch.* J.: Hals, Brønderslev, Sæby i Vensyssel (C. J.). Fanø (Th. H. et C. J.).

— *molle Sulliv. v. Mülleri Braithw.* S.: Mose i Bjærg-Skov ved Hvalsø c. fr. J.: Hals og Brønderslev i Vensyssel c. fr. (C. J.). Fanø (C. Rasch.) Bornh.: Højlyngen (C. J.).

* — *strictum Lindb.* S.: Ruderhegn; B.: Almindingen, Højlyngen (C. J.).

— *fimbriatum Wils.* S.: Flere Steder i Hvalsø-Egnen; J.: Store Vildmose mod N. (C. J.). Fanø (C. Rasch.) S.: Gribs Skov (B. F.).

Sphagnum subsecundum N. E. Vistnok udbredt over hele Landet (C. J.).

* — *laricinum R. Spruce.* S.: Lyngby Mose, Hvalsø-Egnen, c. fr. i Klaringen ved Skede (C. J.).

— *tenellum Ehrh.* (*S. molluscum Br.*). S.: Mose i Bjærg-Skov, Hop-Old Skov, Lerbjærg Skov ved Hvalsø; J.: Hals, Brønderslev, Store Vildmose mod N. (C. J.).

Hepaticae.

Sarcoscyphus emarginatus Spruce. B.: Dyb Dal i Paradisbakkerne (C. J)).

Alicularia scalaris Corda. S.: Alm. i Skovene i Hvalsø-Egnen, Gribs Skov, (C. J.).

Scapania nemorosa N. E. S : Vejkant ved Gyldenløves Høj pr. Skjoldnæsholm, (C. J.).

— *irrigua* N. E. S.: Rudehegn, Gribs Skov, Bjærg-Skov ved Hvalsø, Klaringen ved Skede. (C. J.).

Jungermannia exsecta Schmid. S.: Hornbæks Plantage, (B. F.).

* — *Hornschuchii* N. E. S.: Hjorte-Sø ved Hvalsø, (C. J.).

— *ventricosa* Dicks. S.: Hornbæks Plantage, (C. J. 1881 ster., B. F. 1882 c. fr.).

— *bicrenata* Lindenb. S.: Hornbæks Plantage, (B. F.).

— *barbata* Schmid., (J. barbata v. Schreberi N. E.). S.: Hornbæks Plantage, Mortenstrup Overdrev ved Hvalsø, (C. J.).

— *trichophylla* L. S.: Bjærg-Skov ved Hvalsø (C. J.).

Trigonanthus divaricatus Spruce. S.: Magistratskoven ved Hvalsø (C. J.).

— *connivens Spruce.* S.: Mose i Stor-Skov og Hop-Old Skov ved Hvalsø, (C. J.).

Sphagnoecetis communis N. E. S.: Mose i Hop-Old Skov, mellem Sphagnum papillosum, (C. J.).

Lepidozia reptans N. E. S.: Bjærg-Skov c. fr. og Særløse Overdrev ster. ved Hvalsø, (C. J.).

Trichocolea tomentella N. E. J.: Sumpet Ellekrat ved Funder V. for Silkeborg (Toussieng).

Ptilidium ciliare N. E. S.: Skrænten mellem Hellebæk og Hornbæk (C. J., B. F.).

Frullania Tamarisci N. E. S.: Asnæs Skov ved Kalundborg, (O. Smith); Lerbjærg Skov og Særløse Overdrev ved Hvalsø, (C. J.).

Fossombronia pusilla N. E. S.: Klaringen ved Skede (O. Gelert og C. J.).

Pellia epiphylla N. E., c. fr. S.: Mose mellem Gandløse og Bastrup Sø, (H. Mort.).

— — *v. longifolia* N. E. B.: Dyb Dal i Paradisbakkerne, (C. J.).

— *calycina* N. E. c. fr. S.: Stevns Klint, (C. J.). F.: I Mængde paa lerede Skrænter ved Vejstrup Aa (Rostrup).

Blasia pusilla L. S.: Stor-Skov ved Hvalsø (C. J.). J.: Ved Ribe (O. Gelert).

Fegatella conica Corda. S.: Magistratskoven ved Hvalsø, (C. J.).

Riccia natans L. S.: Mose mellem Bidstrup og Furesø (F. Svendsen), Mose i Bjærg Skov ved Hvalsø (C. J.); F.: Skaarup (C. J. Johansen).

— *canaliculata* Hoffm. *v. fluitans* (L.). S.: Mose S. for Maaløv (H. Mort.), Grøft ved Søllerød Kirkeskov (O. Gelert). Mose i Bjærg-Skov ved Hvalsø (C. J.).

Characeae.

Nitella flexilis Ag. Bornh.: Mose V. for Bækkegaard i Klemensker Sogn (Bergst.)!

— *capitata* N. E. Sj.: Iselingen v. Vordingborg (J. Jepp.)

— *Stenhammariana* Wallr. Sj.: Strømmen mellem Sjæll. og Masnedø (J. Jepp.)

Chara crinita Wallr. Sj.: Trane-Vejle (Ernsts.) Stranden mell. Nyord og Møen (B. F.) Karrebæk Fjord v. Næstved (J. Jepp.).

— *foetida var. refracta.* Sj.: Borre Mose (J. Jepp.)!

— *contraria* ABr. Sj.: Trane Vejle, Saltbæk Vig v. Smakkerup (Ernsts.)

— — *var. hispidula* ABr. Sj.: Vigen v. Smakkerup (Ernst's.)

Chara aspera a. maritima Wahlst. Sj.: Karrebæk Fjord v. Næstved (J. Jepp.)

— *baltica* Fr. *var. humilis* Wahlst. Sj.: Karrebæk Fjord v. Næstved (J. Jepp.).

— *ceratophylla* Wallr. J. Tebstrup Sø (J. Jepp. (Gjedv.)).

Equisetaceae.

* *Equisetum Telmateja* Ehrh. *var. plejostachya* Kugler (i Schlesischer Tauschkatalog), med smaa, tæt kransstillede axbærende Grene fra alle de øvre (6) Led. Sl. Kristiansdal v. Haderslev (K. Fr)! Sammesteds *var. serotina* faa Expl. (K. Fr.)

— *arvense var. nemorosa* A. Br. Sj.: i Faxe-Egnen alm. (Såby)!

— — *S. decumbens* Mey. Bornh.: paa Alunskifer ved Limensgade (Bergst.).

— *umbrosum* Willd. S.: alm. i Skovene ved Hvalsø (C. Jens.) Nørager (B. F.)! Herlufsholm (O. Rostr.), Loll. Thoreby (Rostr.)! Sl.: alm. ved Rødding (Th. H.).

— *palustre L. β, polystachyon.* S.: Grøntved Bakker (Kold. Ros.). Øllerup Mose ved Næstved (J. Jepp.); Sl.: S. for Skamlingsbanken, Sverdrup ved Haderslev Fjord (K. Fr. J. Vejle, Grejs (Gelert).

— *hiemale* L. S.: Slagslunde (F. Svendsen); Særløse og Hejde Overdrev ved Hvalsø (C. Jens.), Herlufsholm (O. Rostr.), Nørager (B. F.); Loll. Fuglsang Storskov almindelig. J.: Andkjær Strandskov alm. (J. Lge.). Krabbesholm (K. Fr.).

— — v. *ramigera* A. Br. S.: Hejde Overdrev ved Hvalsø, med Hovedarten (Gelert). J.: Kjeldkær Skov (Jepp. Gjedv.).

Rhizocarpeae.

Pilularia globulifera L. J.: Grøfter ved Skjern Aa nær Tarm (Th. H. og C. Jens.); Lustrup ved Ribe (Vilandt).

Lycopodiaceae.

Lycopodium Selago L. S.: Liliendal Skov (H. F. Pouls.), Tonedammen i Boserup Overdrev pr. Rønnede (Rützou);

Bjærg-Skov ved Kirke-Hvalsø (O. Smith). J.: Gedebjærg V. for Sæby (Hildebr.), Hals Nørreskov (C. Jens.), Dronninglund (Rostr.), Taaning (D. Br.), Hansted Skov ved Horsens (J. Jepp.), Sl. Mose ved Røddinggaard (Th. H.).

Lycopodium annotinum L. S.: Paa Øen i Valsølille Sø (Rützou), Tisvilde Hegn (Th. H.), fl. St. i Hvalsø-Egnen (C. Jens.) Loll.: Tømmerholt Skov ved Saxkjøbing (Bornebusch).

— *clavatum* L. S.: Mose ved Kjøge Aas imod Lellinge (B. F.)! Slagelse Skov (S. Petersen), Tonedammen i Boserup Overdrev (Rützou), Liliendal Skov (H. F. Pouls.).

— *inundatum* L. S.: Nykjøbing Lyng, Mose Ø. for Rangle Mølle (Ernsts.), Mortenstrup Overdrev, Hop-Old Skov ved Hvalsø (C. Jens.). Møen: Ulfshale (J. Jepp.). F. Hofmansgave (C. Rosenberg). J.: Brønderslev (C. Jens.), mellem Agger og Lodbjerg (B. F.), Bordrup Kjær, Karlsmærsk Hede ved Blaavandshuk (Th. H.)! Fanø: (Th. H. og C. Jens.).

— *complanatum* L. J.: N. for Viborg (K. Fr.), Høgildgaards Plantage (Rostr.).

— *Chamæcyparissus* A. Br. J.: Undalslund ved Viborg (Morville)! Hovborg Plantage N. for Holsted (Vilandt).

Selaginella spinulosa A. Br. J.: Hedemose N. for Viborg (B. F.)!

Filices.

Polypodium vulgare β, auritum Willd. S.: Fællesskoven ved Rødvig (Såby).

— *Dryopteris* L. S.: Faxe Ladeplads (Såby), Ørslev Kohave (H. F. Pouls.); Skovhusene v. Vordingborg (Jepp.)! Slagelse Skov (Sev. Petersen), alm. i Skovene ved Hvalsø (C. Jens.). Loll.: RastedDyrehave (Bornebusch)! F.: Odense (J. C. Pouls.)! Røjle Skov ved Strib (Irminger), Himmelstrup (M. Thors.). J.: Langdal ved Lerup i Hanherred (J. Bertelsen)! Silkeborg Vesterskov (Baagøe)! Tindbjerget (Horsbøl).

— *Phegopteris* L. S.: Faxe Ladeplads (Såby), Rødstofte Kohave (H. F. Pouls.), Hvalsø, Skjoldnæsholm (C. Jens.), Slagelse Skov (Sev. Petersen). Loll. Hydeskov ved Saxkjøbing (Bornebusch)! F.: Brændeskov (Rostr.), J.: Langdal ved Lerup i

Hanherred (J. Bertelsen)! Bangsbo, Sæby, Hals (C. Jens.), Thorsø Bakke ved Silkeborg (Baagøe)! Tindbjerget (Horsbøl).

Asplenium Trichomanes L. S.: Sæl-Skov ved Hillerød (F. Svendsen), Herlufsholm (O. Rostr.), Liliendal Skov (H. F. Pouls.). Dysted og Mogenstrup (J. Nielsen), Iselinge Skov (Jepp.), Nøddebo (C. Jens.), mell. Brændholt og Syvende Skov ved Tølløse (C. Jens. og Kold. Ros.), Brofelde Skov, Galge Overdrev (Ernsts.), Jyderup (A. Christensen); Loll.: Hardenberg Skovriderbolig (Bornebusch); Langel. Longelse (Gelert); J.: Fossedalen, V. og Ø. Langdal i V. Hanherred (J. Bertelsen)! Bæklund ved Viborg (B. F.)!

— *septentrionale* (L.) Sw. S.: Stengjærde ved Kastrup Storskov ved Sorø (S. Petersen).

Athyrium Filix femina (L.) Roth. var. *dentata* Doell. (?) Segmenter af 2. Orden dybt og skarpt savtakkede. S.: Stengjærde mellem Tryggerød og Holtegaard (Jørgensen)!

* — — v. *gigantea* Lge. (Athyrium laxum Schum.?) Løvet 3—3$^1/_2$′ højt, Segm. meget lange og slappe, langt tilspidsede, mørkegrønne, næsten til Spidsen forsynede med Frugthobe. J.: Nørholm Skov ved Varde (J. Lge.)!

Aspidium aculeatum β, lobatum Kunz. Falst. Korselitze Skov nær Moseby (Frøken E. Glahn)!

Lastrea Oreopteris (Ehrh.) Presl. S.: Rudehegn (V. Moltke)! Loll.: Hyde Skov ved Saxkjøbing, (mange Expl. i Selskab med L. spinulosa og Athyr. Filix foemina, Bornebusch)! J.: Bakker ved Ulstrup (J. K. Jepp.)!

* — *Filix mas* var. *incisa* Doell. Fl. Bad. 1, p. 27. S.: Skimmelskoven ved Nørager (J. Lge.)! J.: Græsholmskoven v. Svendborg! Sl.: Lunding ved Haderslev (P. Nielsen)! (determ. Schultz). (NB. tidligere anført i Bot. Tidsskr. som var. erosa).

— — v. *erosa* Doell. Rhein. Fl. p. 16 adskilles fra foreg. Afart ved fjærnere Hovedafsnit, som kun sjælden eller sparsomt fruktificere, de sekundære Afsnit uregelm. gnavettandede eller fjerlappede. F.: Hindsgavl Skov, Tommerup (J. Lge.)!

— — monstr. *degenerans* Doell. Bad. Fl. p. 28. (A. depastum

Schkr., teste Schultz.) Hovedafsnittene ulige lange, ofte i Spidsen delte, stærkt fructificerende, de secundære Afsnit smale og butte, uregelm. indskaarne, af indbyrdes ulige Længde. F.: Slipshavns Skov ved Nyborg (J. Lge.)!

— *cristata* (Sw.) Presl. S.: Gribs Skov (Vogel Jørgensen), hist og her i Moser i Hvalsø-Egnen (C. Jens.)! J : Store Vildmose (J. K. Jepp.)! Hals (C. Jens.).

* — — var. *uliginosa* (L. Boottii Tuck.) S.: Mose i Jonstrup Vang (Schultz).

* — *dilatata* var. *recurva* (determ. Schultz) S : Hellebæk ved Apperup-Vejen (J. Lge.)! Christiansø (Bergst.)!

* — — var. *Chanteriae* Moore (determ. Schultz) S.: mellem Hørsholm og Birkerød (J. Lge.)!

— — var. *lepidota* Moore (determ. Schultz) Loll.: Fuglsang Storskov (Hamborgerskoven) (Benz.)!

— — var. *davallioides?* (determ. Schultz) J.: Tindbjerget ved Silkeborg (Baagøe)!

Anm. De ovenfor nævnte Former, foreløbig bestemte af Admiral Schultz, ere indbyrdes meget forskjellige, men maa nøjere studeres, da de tilhøre en i høj Grad varierende Art.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. S.: Fredensborg, Skandsebakken ved Hillerød (F. Svendsen)! Vester Egede o. fl. St. i Omegnen (Rützou), Østrup Skov, Kattrup, Gryde-Mølle (Ernsts.). Mark N. for Aamosen (B. F.)! Kolbyris Skov Ø. for Næstved (J. Nielsen), Storehedinge (Kløcker)! Overdrevsgaarden ved Ringsted (Th. Borr.)! F.: Frederikslund (H. Borr.), Langel.: Longelse, Illebølle (Gelert), mellem Strandby og Tranekjær (F. Svendsen)! J.: Sæbygaard (Hildebr.)! Lerup i V. Hanherred (J. Bertelsen)! Fosdalen i Ø. Hanherred (J. K. Jepp.)! Urup ved Horsens (J. Jepp.).

Blechnum Spicant Roth. J.: Lemvig (M. Berg). Sl.: Gram (Vilandt), Bornh.: Sandflugtsskoven i en Dal imod Strandbakkerne (M. K. Zahrtmann).

Struthiopteris germanica Willd. S.: Denderup Vænge (B. F.) Torntved Skov i N. V. Sjæll. (C. Christensen)! Højbjerg Skoven ved Skjoldnæsholm i Mængde (C. Jens.), Rødstofte Kohave (H. F. Pouls.), Bogø; J.: Mølholm i Højen Sogn (Friis)!

Osmunda regalis L. S.: Oreby Skov ved Vordingborg (Jepp.) Rønnebæk (J. Nielsen). F.: Grøften Skov ved Frederikslund (H. Borr.), Hundtofte Mose i Mængde (Rostr.) Mose mellem Holstenshus og Hyppet, Ø. for Øre Sø (J. Lge.)! J.: Hals Nørreskov (Claudi Hansen)! og Sønderskov (C. Jens.).

Botrychium rutaefolium A. Br. (matricarioides Willd.) J. Overdrev mellem Agger og Lodbjerg (B. F.)!

— *Lunaria* Sw. Bornh.: Skovgaard ved Klemensker (H. Hjorth). J.: Gjedved pr. Horsens (Jepp.), Blaavandshuk, Fanø Klitter (Th. H. og C. Jens.).

— — var. *rutacea* Fr. J.: Krogsdal i N. Felding Sogn (V. Petersen)!

Ophioglossum vulgatum L. S.: Strandenge ved Gavnø (J. Niels.) og Marienlyst ved Vordingborg (Rostr.), Tonedammen i Boserup Overdrev (Rützou). F.: Hals ved Hofmansgave i Mængde (C. Rosenberg)! J.: Gylling (K. Fr.).

Abietineae.

Abies pectinata DC. Af denne Art findes i Nørreskov ved Furesøen 22 kæmpestore Exemplarer, plantede for c. 120 Aar siden; det største af disse har en Højde af 125′ og en Diameter af 35½ Decimaltomme, det er beregnet at indeholde 644 Cubikfod.

Taxineae.

Taxus baccata L. J.: Et Par selvsaaede Exemplarer findes i Silkeborg Nørreskov, formodenlig hidrørende fra Frø af to gamle Træer (♂ og ♀) i Silkeborg gamle Slotshave (Rostr.).

Gramineae.

Lepturus filiformis — a. *strictus.* Sj.: Rersø (V. Henn.)! *β, subcurvatus* Lge. F.: Falsled (J. Lge.).

Lolium Linicola var. speciosa Koch, med fin, temmelig lang Stak. F.: Hørager ved Holmdrup (Rostr.).

Hordeum silvaticum Huds. S.: Eriksholm (Kold.-Ros.)! Eilemae ved Bregentved, Gisselfeldt gamle Dyrehave, Vemmetofte Strandskov (Rützou), Saltø Skov ved Næstved, Fiurendal Skov ved Skjelskør (J. Jepp.) mellem Hvalsø og Skjoldnæsholm (C. Jens.). Falst.: Corselitze Skov (H. Rasm.). F.: Lundsgaard (Rasch).

Elymus arenarius β, minor. S.: Stranden ved Faxe Ladeplads (Såby).

Agropyrum junceum (L.) Beauv. Kikhavn pr. Halsnæs f. *megastachya* (V. Henn.)! Raageleje (Høeg)! J.: V. Vedsted (Horsbøl), Fanø (Th. H.), Møen ved Klintholm Havn (Gad)! F.: Hals ved Hofmansgave (C. Rosenberg)!

— *repens var. pubescens* Doell. S.: almindelig ved Korsør (P. Nielsen)! Sl.: Vonsbæk ved Haderslev (K. Fr.)!

Brachypodium pinnatum Beauv. S.: Vejkant ved Roskilde (Rasch)!

— *gracile β, majus* Lge. Flst.: Næsgaard (J. Lge.)!

Phleum Bøhmeri Wib. J.: Kollerup ved Hadsten Station (J. Lge,)! Hobakken ved Mariager (J. Mørch).

— *arenarium* L. S: Raageleje (Fraas), Kikhavn paa Halsnæs (V. Henn.)! flere Steder paa Nordkysten af Odsherred (Ernsts.)! Møens Nordstrand (C. Jens.)! J.: Klitter ved Oxby og Blaavandshuk, Fanø (Th. H. og C. Jens.).

Alopecurus agrestis L. S.: Benzons Fabrik ved Kbhvn. (Mort.) Refshaleøen (Rasch)! Langeland: Longelse (Gelert)! F.: Vejstrupgaard i Græsmark (Rostr.).

— *nigricans* Horn. S.: Vordingborg (J. Jepp.).

— *pratensis* L. J.: Gjedved (formodenlig indført) (J. Jepp.).

† *Phalaris canariensis* L J.: Kolding (Jepp.), Ribe (Horsbøl), Sl.: Flensborg (K. Fr.).

Setaria glauca (L.) Beauv. S.: Ruderatplads ved Kalkbrænderiet (Gelert)!

Digitaria glabra (Gaud.) S.: Kornagre ved Torntved Skov (Ernsts.), Nyraad (Jepp.), Glænø (P. Andresen)! F.: sandige Marker mellem Haastrup og Damsbo (J Lge.)!

† *Panicum miliaceum* L. S.: forvildet ved Dragsholm (Ernsts.) Kalkbrænderiet og Vesterbro ved Kbhvn. (Mort.)!

† *Echinochloa Crus galli* (L.) Beauv. S.: Kalkbrænderiet (Mort.)!

† *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lamott. F.; Østrupgaards Mark pr. Faaborg (Rønne)!

Hierochloa odorata (L.) Wahlenb. S.: Vaarby Aa (S. Petersen). J.: Skeelslund ved Aabybro i Vendsyssel (J. Jepp.)! Enge ved Vilslev pr. Ribe (Horsbøl).

Agrostis vulgaris var. *vivipara*. J.; Græsmark ved Odder (K. Fr.).

— *alba var. coarctata* Blytt. J.: Blaavandshuk, Fanø (Th. H. et C. Jens.)! Sønderho (Horsbøl).

— — var. *maritima* Mey. Fanø (Th. H. og C. Jens.)! J.: Klitter mellem Agger og Lodbjerg (B. F.)!

— — var. *gigantea*. J.: Vrold ved Skanderborg (K. Fr.).

Calamagrostis arundinacea Roth. J.: Egeskov mellem Hald og Finderup (Rasch)! Bæklund Mølle ved Viborg (B. F.)!

Phragmites communis β, repens Mey. S.: Strandbredden ved Faxe Ladeplads (Såby); J.: Esbjerg Havn (Gelert)!

Holcus lanatus β, argenteus (Albinosform). S.: Tørvemose S. for Kirke-Værløse (Mort.)!

Aira uliginosa Whe. J.: Mose ved Dejbjerg Lyng, Mose N. for Skjern, Karlsmærsk Hede (Th. Holm)! Fanø (Mort. og C. Jens.)! alm. i Klitsumpe mellem Agger og Lodbjerg (B. F.)!

— *caespitosa var. pallida* Koch. F.: Hofmansgave (C. Rosenberg)! J.: Tvenstrup Skov ved Odder (K. Fr.).

Trisetum flavescens (L.) Beauv. Sj.: Værslev (Ernsts.), Mørkøv Station (B. F.)! Kronprinsens Bro ved Frederikssund (Mort.)! i Sydsjæll. hist og her (Jepp.). F.: Falsled (J. Lge.)! Loll.: Maribo (Rostr.). Falst.: Karleby (Mort.)! J.: Edslev ved Skanderborg (K. Fr.) alm. i Horsens-Egnen (Jepp.)! Sl.: Enge ved Rødding (Th. Holm).

Avena fatua var. glabra (A. intermedia Lindgr., A. hybrida Peterm.) Sj.: Rørby (Ernsts.). Loll.: Næsby (Rostr.)

Melica nutans L. Sj.: Oren ved Lejre (C. Jens.). J.: Naur pr. Holstebro (V. Petersen). Hansted Skov v. Horsens (J. K. Jepp)! F.: Østrupgaard (C. Rosenberg)!

* *Enodium coeruleum* (L.) Gaud. *var. capillaris* Rostr. F. Kirkeby Hede (Rostr.).

Glyceria plicata var. minor! (i alle Dele kun halvt saa stor som Hovedarten). J.: Andkjær Strandskov (J. Lge.)!

— *fluitans var. triticea* Fr. F.: Otterup Mose, Hofmansgave (C. Rosenberg)!

Poa pratensis var. albescens! (Albinosform). Falst.: Riserup (Koch)!

Koeleria cristata Pers. Sj.: Hvalsø (G. Jens.).

Festuca littorea Wahlenb. Alm. paa Møens Klint (B. F.)!

— *arenaria* Osb. Sj.: Gilleleje (Th. H.); J.: Hals (C. Jens.). Lodbjerg (B. F.)! Fanø og Manø (Th. H. og C. Jens.).

— *ovina var. lutea* Mort. Sj.: Ballerup Overdrev fl. St. (Mort.)!

Vulpia sciuroides Gmel. Sj.: Ukrud i Sæden mellem Nyraad og Kulbjergene (J. Lge.)! Loll.: Sølvbjærg (Rostr.) F.: Bøgeskovsgaard v. Svendborg (Rostr.). J.: mellem Ribe Plantage og Lundsgaard (Horsbøl).

Bromus racemosus L. J.: Ladegaardsmarken ved Ribe (Horsbøl). Sj.: Skov N. for Nørager (B. F.)!

— *hordeaceus* Wahlenb. J.: Esbjærg, Fanø (Mort.)!

— *arvensis* L. Sj.: Vallensbæk, Langl. Bøstrup (Gelert)! J.: Brønderslev, Hals (C. Jens.), Sl.: Rødding (Th. H.).

Schedonorus erectus Fr. F.: Ulkensdal ved Skaarup, Tidselholt; J.: Skanderborg (Rostr.).

— *sterilis* (L.) Fr. Møen ved Busene Have (J. Lge.)! F.: Hofmansgave (C. Rosenb.)! Langel. Longelse (Gelert).

— *tectorum* (L.) Fr. J.: Bygholm (J. Jepp.)

— *Benekeni* Lge. Sj.: hist og her i Skovene ved Hvalsø, Alindelille, Tølløse Nederskov (C. Jens. og Kold.-Ros.).

— *serotinus* (Benek.). Sj.: Saltø Skov ved Næstved, Rosenfeld (Jepp.), Balle Skov og Stuelund ved Hvalsø, Skjoldnæsholm, Alindelille (C. Jens.) Høbjerg Hegn (Høeg)

* † *Scleropoa rigida* Gris. Sj.: Ukrud paa Stenbroen ved Kastellet (Mort.)!

* † *Cynosurus echinatus.* Sj.: Græsmark ved Holsteinborg (Rønne)! F.: forvildet i Mængde ved Hofmansgave (J. Hofman Bang)!

Dactylis glomerata var. lobata Drej. (Støvknapperne orangefarvede (Rostr.)).

* † *Lagurus ovatus* L. Sj.: i Mængde i Græsplæner ved Herlufsholm 1878 (O. Rostr.).

Cyperaceae.

Rhyncospora fusca Vahl. J.: Hedemose N. for Viborg (B. F.)! Lustrup Mose S. for Ribe (Horsbøl), Faaresø, Fanø (Th. H. og C. Jens.) og Mort.

— *alba* Vahl. Sj.: Mose i Rudehegn (F. Svendsen), Mose ved Aagerup pr. Helsingør (Høeg), Aunstrupgaard ved Hvalsø (C. Jens.)! Øllerup Mose V. for Næstved (J. Jepp.)! F.: Lysholt Mose mellem Frederikslund og Bukkerup (H. Borr.), Mose mellem Holstenshus og Hyppet (J. Lge.)! J.: Hals (C. Jens.), Faaresø ved Varde, Fanø (Th. Holm).

Cladium Mariscus (L.) P. Br. Sj.: Oregaards Mose ved Vordingborg (J. Jepp.)! Liliendal Skov alm. (H. F. Pouls.), Loll.: Nysted (Rostr.). F.: Brockdorf paa Hindsholm (Grønlund), J.: Skanderborg Sø (K. Fr.)! Møen: Mose ved Marienborg (Jonath. Lge.)! Sl.: Sølyst ved Haderslev (K. Fr.).

Heleocharis acicularis R. Br. Sj.: Aunsø ved Hvalsø (C. Jens.). J.: Ørnsø ved Ribe (Horsbøl).

— *multicaulis* Sm. J.: Mærgelgrave ved Guldager pr. Varde (J. C. Pouls.), Karlsmærsk Hede, Fanø alm. i Sumpe paa Østkysten mellem Nordby og Sønderho (Th. H. og Mort.).

Scirpus parvulus R. et S. Møen ved Strandbredden nær Grønsunds Færge (J. Lge.)!

— *pauciflorus* Lightf. Sj.: Nørager, Bjerre Aas (B. F.)! J.: Ørnsø ved Ribe (Horsbøl), Klitter paa Vestsiden af Fanø (Th. H.).

— — *β, minor* Blytt. Maaø (Th. H.).

Scirpus caespitosus L. Sj.: Nykjøbing Lyng (Ernsts.), Mortenstrup Overdrev (C. Jens.) og Hop-Old ved Hvalsø (Gelert)!

— *fluitans* L. F.: Mosehuller og Grøfter ved Aarup (C. M. Pouls.)! Hundtofte Mose pr. Svendborg (H. Larsen); J.: Bordrup ved Varde, Grøfter ved Skjern Aa nær Petersminde (Th. H.), Lustrup Mose (Horsbøl), Ørn Sø ved Ribe (Gelert)! Fanø (Th. Holm).

— *setaceus* L. Sj.: Glostrup Sø ved Kirke-Hvalsø (Ernsts.)! Falst.: Bøtø (Rostr.), F.: Gjerup Skov nær ved Hyppet (J. Lge.)! J.: Linaa Vesterskov (C. M. Pouls.)! Tebstrup Sø (J. Jepp.)! Odder (K. Fr.), fl. St mellem Ribe og Hjortlund (Gelert), Lodbjerg (B. F.)! Klitter paa Vestsiden af Fanø, Sl.: Markgrøfter ved Røddinggaard (Th. Holm).

— *lacuster* L., med talrige Svømmeblade ved Grunden. Sj.: Halleby Aa mellem Augerup Kro og Store Bælt (B. F.)!

— *maritimus* L. Bredden af Tis Sø ved Bæks Kro (B. F.)!

— — var. *monostachys*. F.: Kjerteminde (Th. H.); J.: Ribe (Horsbøl), Manø (Th. H.).

— *rufus* Schrad. F.: Kjerteminde (Th. H.), Strandeng ved Ulriksholm (Rasch), Aarø i lille Bælt (K. Fr.), Klitter paa Vestsiden af Fanø (Th. H.).

Eriophorum alpinum L. Sj.: Stuelund ved Hvalsø, Klaringen ved Skede (C. Jens.), Brofelde Skov, Mose Ø. for Rangle Mølle (Ernsts.), J.: Ris Mose ved Ejers Bavnehøj (Jepp.), mellem Gredsted og Sejstrup N. for Ribe (Horsbøl), Hald Sø ved Viborg (K. Fr.).

Cyperus fuscus L. Sj.: Teglstrup Hegn ved Helsingør (Th. Holm).

Carex pulicaris L. Sj.: Aamosen (B. F.), alm. mellem Alindelille og Hvalsø (C. Jens.), Bavnebjærg, Hesselbjærg (Høeg). J.: Enge ved Vilslev (Horsbøl); Baastrup Mose S. for Skanderborg Sø (K. Fr.)! Store Vildmose, Hals, Sæby (C. Jens.).

— *elongata* L. Sl.: Haderslev (K. Fr.)! Sj.: Mose i Vin-Skov ved Skamstrup (B. F.)!

Carex paradoxa W. Møen: Mose ved Røddinge Sø (Petit)! J.: Sølund ved Skanderborg Sø (K. Fr.).

— *paniculata var. simplicior* And. Sj.: Asnæs Vesterskov (B. F.)! Jægersborg Dyrehave (Kløcker)! J.: Sølund ved Skanderborg, Sl.: S. for Skamlingsbanken (K. Fr.).

— *Boenninghauseniana* Whe. F.: Tange Aa (Rostr.)

— *caespitosa* L. J.: Rondrup ved Viborg, store Tuer 3′—4′ lange Stgl. (K. Fr.)! Gjedved Mose (Jepp.)! Kalvslund N. for Ribe (Horsbøl).

— *limosa* L. Sj: Mose i Hop-Old Skov ved Hvalsø (C. J.). J.: Lustrup Mose (Horsbøl), Enge ved Hald Sø (K. Fr.).

— *trinervis* Degl. Fanø mod V. i Sænkninger mellem Klitterne ved Nordby, Sønderho (Th. Holm og Mort.)!

— *distans* L. F.: Odense Kanal (J. C. Pouls.)! mellem Assens og Thorø Huse (Lind), Falsled (J. Lge.)! Fanøs Nordpynt (Th. H.), Aarø i Lille Bælt, Haderslev og Flensborg Fjorde (K. Fr.).

— *Hornschuchiana* Hopp. Sj.: Bjerre Aas (B. F.)! hist og her mell. Hvalsø og Alindelille (C. Jens.). F.: Hverringe (Rasch).

— *fulva* Good. J.: Baastrup Mose S. for Skanderborg (K. Fr.)! Sl.: Enge ved Røddinggaard (Th. H.).

— *extensa* Good. Bornh.: Listed (Gad)! F.: Fynshoved (Schiøtz)! Magaard ved Svendborg (Rostr.).

— *Oederi var. oedocarpa* And. F.: Ullerslev (Th. H.); Sj.: Mose i Bjærg Skov ved Hvalsø (Gelert)!

— *digitata* L.: Bornh.: Dynddalen (Petit); Sj.: Hejde Overdrev ved Hvalsø, Høed Skov ved Kværkeby (C. Jens.).

— *montana* L. J.: fl. St. ved Viborg (K. Fr).

— *strigosa* Huds. Sl. Pomhoel Skov ved Haderslev (K. Fr.!

— *paludosa var. elongata* Schum. Sj.: Lundehusmosen (Gelert), Charlottenlund (Kamphøv.)! Sl.: Wittensee (Schiøtz)!

— *riparia* Curt. * F.: Odense (J. C. Pouls.)! J.: Tange Dam ved Ribe (Horsbøl), Sl.: Kobbermøllen ved Flensborg (K. Fr.)! * Sj.: Halleby Aa ved Uggerløse (Gelert)! Dronninggaard i Mosen S. for Palaiet (Mort.)!

— *ampullacea β, robusta.* J.: Baastrup Mose S. for Skanderborg Sø, Sølund pr. Skanderborg (K. Fr.)!

Carex filiformis L. S.: Tørvegrave ved Tis Sø nær Bæks Kro (B. F.)! t. alm. i Hvalsø-Egnen (C. Jens.), J.: Gjedved pr. Horsens (Jepp.)! Mose ved Tebstrup Sø, Mergelgrav ved Stenkjær (Jepp.), Liseborg ved Viborg, Sl.: Fredsted ved Haderslev (K. Fr.).

Juncaceae.

Juncus maritimus Lam. Fanø ved Sønderho (Horsbøl); Nyord (B. F.)! Loll. i Mængde ved Taars Færge og derfra ind imod Nakskov (Mort.)!

— *tenuis* Willd. J.: ved Jul Sø nær ved Svejbæk (Jak. Lge.)!

— *lamprocarpus* var *multiflora* Lge. J.: Bredden af Jul Sø ved Linaa Vesterskov (C. M. Pouls.)!

— *acutiflorus* Ehrh. J.: S. for Ribe (Horsbøl); Enge ved Tved og Lustrup (Gelert)!

— *alpinus* Vill. S.; Klaringen ved Skede (Jens.)!

— *atricapillus* Drej. J.: Bordrup Sande, Blaavandshuk, Karlsmærsk Hede, Langlig Bjærge, Klitter p. Vestkysten af Fanø, Manø (Th. Holm og C. Jens.)!

— *obtusiflorus* Ehrh. S. Østsiden af Tudsenæs, Dragerup Skov (Ernsts.), Løjet N. for Grevens Vænge (J. Niels.) F.: Ullerslev (Rasch)! Sl.: Sølyst ved Haderslev (K. Fr.)

— *pygmaeus* Thuill. J.: Langslade Rende ved Blaavandshuk, Vestkysten af Fanø (Th. Holm og C. Jens.)!

— *bufonius* β *fasciculatus* Koch. F.: Falsled (J. Lge.)! J: Ørnsø ved Ribe (Horsbøl).

— *balticus* Willd. J.: Heder N. for Hals (C. Jens.).

— — * *inundatus* (Drej). J.: Klitter N. for Agger, i den udtørrede Flade-Sø (B. F.).

Luzula maxima DC. J.: Tvenstrup Skov ved Odder (K. Fr.)!

— — var. *congesta* (Lej.) Fr. J.: Ulstrup Bakker (J. K. Jepp.)!

Colchicaceae.

Narthecium ossifragum Huds. J.: Hedemose N. for Sæby (Hildebrandt)! Hals (C. Jens.), Moser ved Jellinge (Rossing), Gredsted ved Ribe (Horsbøl); Sl.: Rødding (Th. Holm).

Alismaceae.

Alisma natans L. J.: Ørnsø ved Ribe (Horsbøl).

— *Plantago L. var. lanceolata* With. S.: Moser ved Tis Sø (A. Henn.)!

— *ranunculoides* L. S.: Tørvgrave ved Tis Sø nær Bæks Kro (B. F.)! Loll.: Rasted Tørvmose (Bornebusch)! F.: Hverringe (Rasch); Sahl pr. Skive (K. Fr.); Grøfter ved Skjern Aa (Th. Holm og C. Jens.), Ørnsø ved Ribe (Horsbøl).

Sagittaria sagittaefolia L. J.: Ribe i Mængde (Horsbøl), Sl.: Aaen ved Gram (Th. Holm), Sj.: Susaaen mellem Næstved og Holløse Mølle (Jepp.).

Butomus umbellatus L. S.: Hørsholm, Kjøge, Rødvig, Faxe (Såby), Thorseng ved Bukkehave (Rostr.); J.: Ribe alm. (Horsbøl), Tolstrup Aa, Egeberg Vandværk (Jepp.).

Liliaceae (Coronariae).

Gagea spathacea (Hayne) Salisb. J.: Sæbygaards Skov (Hildebrandt)! Elling Skov pr. Horsens (Jepp.)! Vestermølle Skov v. Skanderborg (K. Fr.)! Seem Skov S. for Ribe (Horsbøl).

— *minima* (L.) Schult. S.: Rosenfeld (Jepp.)! F.: Odense (J. C. Pouls.)! J. Nørhule (Jepp.)!

— *arvensis* (Pers.) Schult. S.: Vordingborg (Jepp.)! Loll.: Hardenberg Have (Bornebusch).

— *stenopetala* Rchb. S.: Rosenfeld og Nygaards Mølle v. Vordingborg (J. Jepp.)!

Tulipa silvestris L. S.: Sæbygaards Have v. Tis Sø (J. J. Hansen)! Herlufsholm (O. Rostr.).

† *Muscari botryoides* Mill. J.: forvildet i Østre Plantage v. Ribe (Horsbøl).

† *Endymion nutans* Dmrt. Bornh.: forvildet fl. St., f. Ex. S. for Bodilsker søndre Skole (Mort.)!

Ornithogalum nutans L. F. Klingstrup (Rostr.).

† — *umbellatum* L. S.: »Holmene« ved Hillerød (V. Henn.)! Herlufsholm (O. Rostr.). F.: Vejstrupgaard (Rostr.)

† *Lilium Martagon* L. S.: Dronninggaard (F. Svendsen og C.

Jørgensen); J.: forvildet i Darum Præstegaards Have (Horsbøl).

Allium ursinum L. S.: Højstrup Skov ved Rødvig i Mængde (Såby)! Langel.: Faarevejle Skov (Gelert)! J.: i Mængde i Gyllingnæs Skove (K. Fr.).

— *vineale* L. Møen ved Busene Have, i Selskab med A. olerac. og Scorodopras. (J. Lge.)! Loll.: Nysted, Lungholm, Bredfjed (Rostr.).

Anthericum Liliago L. J.: Margretelund pr. Viborg (Morville)!

Smilacineae.

Convallaria verticillata L. J.: Hals Nørreskov (C. Jens.), flere Steder i Vejle Nørreskov (Rossing); Hornslet (K. Fr.).

— *Polygonatum* L. F.: Fyenshoved (Schiøtz).

Asparagus officinalis J. S.: Holbæks Fjord, Nykjøbing (Ernsts.), Vordingborg (Jepp.); Loll.: Hjelms Ø ved Majbølle (Bornebusch), V. for Fredsholm ved Nakskov Fjord (Mort.)!

Narcissineae.

Narcissus Pseudonarcissus L. S.: som vild i Nygaardsvænge ved Gisselfeld (H. Jakobsen)! J.: forvildet i Kjærsgaard Skov ved Ribe (Horsbøl).

† — *poëticus* L. S.: Liunge ved Sorø i Mængde (Rostr.), Ellekrat ved Susaaen (O. Rostr.).

† *Leucojum vernum* L. F.: forvildet i Have og Skov ved Hofmansgave (C. Rosenberg).

Orchideae.

Orchis Morio L. S.: Enghaven ved Slotsbjærgby (S. Petersen), Hesselbjærg (Høeg).

— *ustulata* L. Møen: Skrænt Ø. for Aborre Sø (Joh. Lge.)! S.: Enghaven ved Slotsbjærgby (S. Petersen), Eng ved Rosenfeld (Jepp.).

— *sambucina* L. Bornh.: Ringebakkerne (Gelert)! Overdrev ved Hellegaard Ø. for Rønne, flere Varr. (Mort.)

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. Møen: Ø. for Aborre Sø (J. Lge.)!

Platanthera solstitialis var. densiflora Drej. S.: Lille Dyrehave ved Hillerød (F. Svendsen)! Loll.: Hejringe, F.: Hundtofte, Svaninge Bakker, Slipshavn (Rostr.)

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. S.: Enghaven ven Slotsbjærgby (S. Petersen), Grevinge i Odsherred (Rostr.)

— *albida* (L.) Rich. Bornh.: »Brudesengen« i Vester Marie (H. Hjorth).

Spiranthes autumnalis Rich. Thurø: paa Strandoverdrev (Rostr.)

Coeloglossum viride Hartm. S.: Græsklædte Skrænter paa Refsnæs Nordkyst ved Aagerup (Ernsts.)!

Listera cordata R. Br. S.: Tisvilde Skov (Mort.)! Bornh.: Sandflugtskoven ved Rønne (H. Hjorth, Schiøtz, Zahrtm.) (Ny for Bornholms Flora).

Corallorhiza innata R. Br. (virescens Drej.) S.: Tisvilde Skov (Mort., Lowzow)! Lyngby Mose (ericetorum Drej?) (Gelert)! Møen: Aborrebjærg (F. Svendsen)! Forchhammers Pynt faa Expl. (J. Lge.)!

Epipogon aphyllum Sw. Loll.: i en lille Skov nær Hardenberg Slotshave, under Bøgetræer nær ved Skrænten mod Søen, c. 10 Expl. (Bornebusch)!

Goodyera repens R. Br. S.: Hornbæks Plantage (F. Schmidt, H. Borries)! Bornh.: Sandflugtskoven ved Rønne p. fl. St. (Schiøtz, H. Hjorth) (Ny for Bornholms Flora).

Epipactis palustris (L.) Crantz. J.: Adslev Skov ved Skanderborg (K. Fr.)! Darum (Horsbøl), Møen ved Borre Sø (V. Henn.)!

— *viridiflora* Irm. (micrantha Stp. mscr., E. microphylla Lge. Hdb., non Ehrh.) S.: Marienlyst ved Vordingborg (Såby); Falst.: Østerskov ved Batteriet (Mort.)! J.: Sæbygaards Skov (Hildebr. og C. Jens.), Thor Skov S. for Aarhus (Gelert), Rosenholm Dyrehave (J. Lge.)! Sl.: Lunden ved Rødding (Th. Holm).

Neottia Nidus avis (L.) Rich. Bornh.: h. h. i Skove (Ved en Sætterfejl ikke optaget i Bergstedts Bornh. Flora).

Cephalanthera rubra (L.) Rich. Falst.: Skoven ved Hesnæs (Frk. E. Glahn)!

— *ensifolia* Rich. S.: Oregaards Skov ved Vordingborg o. fl.

St. (Jepp.)! Bornh.: Kohullet i Almindingen, Sandflugtskoven (H. Møller), Pykkekullekjær i Almindingen (Mort.)!

Cephalanthera grandiflora (L.) Bab. Falst.: Moseby (Frk. E. Glahn)!

Herminium Monorchis (L.) S.: Lerchenfeld ved Saltbæk Vig (Grønlund), Enge ved Bæks Kro nær Tissø (B. F.) Herfølge (A. Becher)!

Malaxis paludosa (L.) S.: Ølstykke Mose (Mort., Lowzow)! J.: Lustrup Mose (Horsbøl), Pluddermose ved Bordrup Sande, Kjær p. Vestsiden af Fanø (Th. Holm og C. Jens.)

Sturmia Loeselii (L.) Rchb. Sj.: Svebølle Mose (Ernsts. og C. Jens.), Dragerup Skov, Øst- og Nordsiden af Tudsenæs (Ernsts.)! Boserup (Kold.-Ros.), Enge ved Susaa S. for Næstved og mell. Mogenstrup og Fladsaa (J. Niels.)! Møen: Borre Mose (Jonath. Lange)!

Fluviales.

Potamogeton marinus L. S.: Vrøj (Baagøe)! J.: Skanderborg Sø, Tebstrup Sø (D. Br.)!

— *mucronatus* Schrad. S.: Aamosen paa flere Steder (Ernsts.) Loll.: Pederstrup Sø (Rostr.); J.: Grejs (J. Lge.)! Enggrøft mellem Ho og Bordrup, Fanø (Th. Holm og C. Jens.) Nips Aa (Horsbøl)! Sl.: Gram (Gelert)!

— *acutifolius* Link. J.: Tange ved Ribe (Gelert).

— *zosteraefolius* Schum. J.: Blegind (Baagøe)!

— *obtusifolius* M. et K. S.: Valby ved Helsinge (Fraas)! Hop-Old og Lisbjærg ved Hvalsø (C. Jens.)! J.: Skjern Aa ved Tarm, Bordrup, Aalestrømmen (Th. Holm og C. Jens.); Sl.: Gram Mølleaa (Th. Holm).

— *densus* L. J.: Seebæk Mølledam ved Viborg (K. Fr.), Enggrøft mellem Ho og Bordrup (Th. Holm og C. Jens.), i Mængde i Markgrøfter V. for Ribe (Horsbøl).

— *gramineus var. graminifolius* Fr. S.: Nørremose ved Valby pr. Helsinge (Fraas)!

— *Zizii* M. K. J.: Storaaen ved N. Vosborg (C. M. Pouls.).

— *decipiens* Nolt. Bornh.: Ølene (Bergst.)!

— *praelongus* Wulf. J.: Tebstrup Sø (Jepp.)!

Potamogeton coloratus Horn. S.: Svallerup Mose (Ernsts.).
— *fluitans* Roth. J.: Kongeaaen ved Gredsted (Horsbøl).
— *polygonifolius* Pourr. J.: Egeberg og Sattrup Moser ved Horsens (Jepp.), Aalestrømmen ved Blaavandshuk, Sønderho paa Fanø (Th. Holm og C. Jens.).
— — *β, amphibius* Fr. J.: Klitsumpe mell. Agger og Lodberg (B. F.)! Fanø (Mort.)!
Ruppia brachypus Gay. Sj.: Roskilde Fjord ved Jægerspris (B. F.)! Kalvebodstrand ved Amager Fælled (Gelert)!
— *rostellata* Koch. Aarø i lille Bælt (K. Fr.)!
Zannichellia polycarpa var. tenuissima Nolt. S.: Ørsløv ved Skjelskør (Rønne)!
Zostera minor Nolt. J.: Langlig Bjerge, Fanø, Manø (Th. Holm og C. Jens.).

Aroideae.

Arum maculatum L. F.: Holstenshus (J. Lge.)! Æbleø, Hjelm (Schiøtz)! J.: forvildet i Mængde i Hillerslev Præstegaards Have og ved Tamdrup i Thy (J. Bertelsen)!
Calla palustris L. S.: en overordenlig Mængde meget store Exemplarer paa den sydlige Del af Øen i Valsøllille Sø (Rützou)! J.: Holmene i Nipsaa ved Ribe (Horsbøl).
Acorus Calamus L. S.: Hørsholm Sø (F. Svendsen)! Nebs Mølledam (Rützou)! J.: Nipsaa, Tange Dam (Horsbøl), Lille Gjedvedgaard (Jepp.), Graven om Hals Skanse (C. Jens.), mell. Lodberg og Vestervig (B. F.)!

Lemnaceae.

Lemna gibba L. Sj.: Tisvilde Mose (Fraas)!
— *minor* v. *tenella* Stp. J.: Nipsaa ved Ribe (Horsbøl)! S.: Skovvængegaards Skov ved Vordingborg (Jepp.).

Typhaceae.

Typha latifolia L. og T. *angustifolia* L. en Mængde Expl. af begge fandtes 1878 i Rødby Fjord med 2 Hunax (Rostr.)

Myricaceae.

Myrica Gale L. S.: Aamosen ved Kongsdal (Gelert)! F.: fremherskende i Lysholt Mose mellem Frederikslund og Bukkerup (H. Borries).

Betulaceae.

Betula odorata Bechst. S.: Store Exemplarer i Skoven ved Løjes Mølle (Grev E. Moltke)! Omtalt af Vaupell i »de danske Skove« (Losemølle).

Cupuliferae.

Fagus silvatica var. atropurpurea S.: »Frihaven« ved Nørager (et 30′ højt Exemplar (Grev E. Moltke)!

Salicineae.

Salix cuspidata Schultz J.: Skanderborg (K. Fr.)!

— *nigricans* L. S.: Ordrup Mose (Gelert)!

— *hastata* L. J.: Mose ved Klaaby (Horsbøl)

— *aurita L. var. androgyna* J.: Hornslet Mose (Zahrtm.)!

— *ambigua* Ehrh. S.: Søndersøen ved Jonstrup (Mort.)!

Ulmaceae.

† *Ulmus effusa* Willd. F.: Broholm, Loll.: Knuthenborg, et gammelt Træ (Rostr.)

Salsolaceae.

Salicornia biennis Afz. S.: Lammefjorden i Mængde (Ernsts.)

Kochia hiruta (L.) Nolt. S.: Sidinge Fjord, Vejlen N. for Hals Odde ved Rersø (Ernsts.), J.: Ydre Bjerrum (Horsbøl).

Halimus pedunculatus Wallr. S.: Nedre Draaby (Gelert)! F.: Brockdorf (Grønlund), Hofmansgave (C. Rosenberg)! J.: Ydre Bjerrum (Horsbøl), Manø (Th. Holm og C. Jens.)

† *Atriplex nitens* Reb. S.: forvildet ved Ørsløv (P. Andresen)!

— *Babingtonii* Woods J.: Stranden Ø. for Hals (C. Jens.)

— -- var. *virescens* Lge. S.: Saltbæk Vig (Baagøe)!

† *Blitum virgatum* L. S.: Ukrud i Haver paa Jagtvejen ved Frederiksberg (Th. Holm).

Blitum botryoides (Sm.) Drej. Loll.: Strandvejen mell. Nakskov og Holeby (Mort.)!

Chenopodium Vulvaria L. Amager ved Sundbyvester (Mort.)!

† — *Botrys* L. S.: Snedinge Mølle (P. Andresen)!

— *urbicum* L. S.: Frederikssund, for øvrigt sjælden i Nordsjælland (Mort.)! Udsholt (Høeg).

— *ficifolium* Sm. Sj.: Østre Glacis ved Kbhavn. (Gelert)! Lange Linie (do.)

Beta maritima L. Sj.: Mulen ved Saltbæk (Baagøe)!

Amarantaceae.

Amarantus Blitum L. Sj.: Tomter paa Vesterbro ved Kbhavn. (Mort.)! Vordingborg Gader (Jepp.)! Loll.: Kartoffelagre ved Halsted (Rostr.)

† — *retroflexus* W. S.: Ruderatplads ved Kalkbrænderiet, Amager ved Gøtchens Batteri (Gelert)! Kulplads ved Amalienborg (Mort.)!

Polygoneae.

Polygonum Bistorta L. S.: Kongens Have ved Hillerød (Høeg)! J.: Ring Kloster ved Skanderborg Sø (J. K. Jepp.)! Sl. Stenbjerg i Angel (Gelert)!

— *viviparum* L. Bornh.: S. for Almindingen (Jensen)!

— *nodosum* Pers. S.: Langedam ved Birkerød (Kløcker), Fuglevad (Gelert)! J.: Undallslund ved Viborg (K. Fr.) Kjeldkjær (Jepp.)! Sl.: alm. Have-Ukrud ved Rødding (Th. Holm).

— *dumetorum* L. S.: Ravnsholt Hegn (Fr. Svendsen), Aggebo Hegn, Gribs Skov ved Hagerup, Smidstrup (Høeg), Fiurendal pr. Skjelskør (Jepp.); J.: Horsens Vandværk, Vitved ved Skanderborg (K. Fr.)! F.: Hunderup Skov ved Odense (J. C. Pouls.)!

Rumex paluster Sm. S.: Vallensbæk (Gelert)! J.: Sjørring Sø (Bot. Foren.)! Bornh.: Brunsgaard (Bergst.)

— *conglomeratus* Murr. S.: Gilleleje (Th. Holm), Bønnedammen i Asnæs Vesterskov (B. F.)! Ladby Overdrev ved Næstved, Bakkebølle ved Vordingborg, Møen ved Tjørnemark (Jepp.); F.: Lundsgaard (Rostr.)

Rumex domesticus Hartm. Fanø (Horsbøl).
— *acutus* L. Sj.: Skede-Old pr. Hvalsø (C. Jens.)
— *thyrsoides* Desf. er alm. i de danske Provinser, Hunplanten hyppigere end Hanplanten.

Thymeleae.

Daphne Mezereum L. F.: forvildet ved Barnehøjgaard nær Holstenshus (J. Lge.)!

Elæagnaceae.

Hippophae rhamnoides L. Loll.: Oreby Strand pr. Saxkjøbing (Bornebusch)! J.: Thor Skov S. for Aarhus (Gelert).

Aristolochiaceae.

Aristolochia Clematitis L. Loll.: Mark ved Rasted (Bornebusch). J: Ribe ved Bispegaardens Have, men ikke længere paa det tidligere angivne Voxested (Horsbøl).

Valerianeae.

Valerianella Morisonii D. C. S.: Rudersdal (Gelert)! Mark S. O. for Jonstrup (Mort.)! Stenbæksholm ved Næstved Vintersbølle o. fl. St. ved Vordingborg (Jepp.), Faxe Ladeplads (f. lejocarpa) Såby); F.: Falsled (J. Lge.)! Ullerslev (Rasch)! Langel.: Longelse (Gelert).

Dipsaceae.

Dipsacus pilosus L. S.: Vintersbølle, Hulemose Mølle (J. Jepp.), Loll.: Rasted Dyrehave i Mængde (Bornebusch).
— *silvester* Mill. S.: Skambæks Mølle p. Refsnæs (Ernsts.), h. h. omkring Vordingborg (Jepp.); Møen hyppig i Marienborg Strandskov (Petit), Østermark (C. Jens.) F.: Ullerslev (Rasch).
Scabiosa Columbaria L. S.: alm. ved Højstrup Strand og paa Stevns Klint, sparsomt ved Faxe Ladeplads (Såby); Loll.: Rersø Grusgrav ved Saxkjøbing (Bornebusch).
— *suaveolens* Desf. S.: Langbjerg $^1/_2$ Mil N. V. for Slagelse (S. Petersen).

Synanthereae.

Petasites officinalis Moench. S.: Ordrup Mose (F. Svendsen)! Giorsløv Have (J. Lge.)! Loll.: Rasted (Bornebusch); J.: Høm S. for Ribe (Horsbøl).

— *albus* Gärtn. F.: Hollufgaard ved Odense (Schiøtz); J.: »Fruens Bænk« i Marselisborg Skov (Berg), Tvenstrup Skov pr. Skanderborg (K. Fr.)! Tingstedholm og Elling Skov pr. Horsens (Jepp.), Mølholm Skov i Vindinge Sogn pr. Vejle (Rossing), Grejsdalen (J. Lge.)!

— *spurius* (Retz) Rchb. S.: flere Expl. paa Feddet ved Lindersvold mod N. (Såby), Strandbredder i Vemmetofte Strandskov (J. Lge.)! Møen: Haarbølle Overdrev i Mængde (Mort.), Søndersogns Strandskov (Petit)! Klintholms Havn (Schiøtz).

Artemisia Absinthium L. S.: alm. paa Sjællands Odde (Ernts.), J.: Langsted ved Sæby (C. Jens.)

— *maritima* L. F.: Brockdorf (Grønlund) J. V. Vedsted Strand (Horsbøl).

— *campestris L. var. sericea* Fr. Sj.: Stevns Klint ved Fyrtaarnet (Petit)! Busene Have (J. Lge.)!

Filago apiculata Sm. Sj.: Blidstrup (Høeg)! F.: Fleninge ved Arreskov Sø (J. Lge.)! J.: Egeberg Vandværk ved Horsens (Jepp.)! Sj.: Øvre Draaby ved Jægerspris (A. Becher)!

Helichrysum arenarium (L.) D. C. var. periclinio purpureo S.: Gilleleje (Th. Holm).

Erigeron canadensis L. S.: Ørsløv (P. Andresen)! Masnedsund (Jepp.)! Skotterup (Gelert)! F.: Faaborg (J. Lge.)!

Aster Tripolium L var. *albiflora* S.: Masnedsund (Jepp.)!

† — *salignus* L. S.: Frederiksværk, Helsingør (Rasch) F.: Gudbjærg, Langaa (Rostr.)

† *Solidago canadensis* L. S.: Østre Glacis ved Kjøbenhavn (Gelert)! Ørsholt Ruin ved Gurre (Mort.)!

Inula Helenium L. S.: Jægerspris (Lowzow)! Basnæs i Veilø Sogn (J. Niels.)! Loll.: mellem Olstrup og Engestofte (Bornebusch), Sandby (Mort.)! J.: Hjarnø i Horsens Fjord (Jepp.)

— *Britanica* L. S.: Skarritsø (A. V. Gram), Saltø (Jepp.), Vejlø (Grønlund), Svinø (J. Niels.); F.: Fyenshoved (Schiøtz).

Inula salicina L. S.: Grønnæsse Skov ved Halsnæs (V. Henn.)! J.: Gylling (K. Fr.)

Pulicaria vulgaris Gärtn. Loll.: Gadekjær ved Rasted (Bornebusch)! S.: Bakkebjærg (Høeg), Basnæs i Vejlø Sogn (J. Niels.)

— *dysenterica* (L.) S.: Vintersbølle Strand (Jepp.)! Loll.: Nakskov (Mort.)! Langel.: Lindelse Nor, Snare Mose, Als: Høruphav (Gelert)! Sl.: Vonsbæk (K. Fr.)!

† *Galinsoga parviflora* Cav. S.: flere Steder ved Kjøbenhavn, f. Ex. Ladegaarden (Gelert)! Fr. Hospitals Have, Mønten (F. Svendsen)! Jonstrup (Mort.)! F.: alm. Ukrud ved Hofmansgave (C. Rosenberg)!

Bidens cernua L. var. *minima* S.: Ølstykke Mose (Lowzow), Jonstrup Søndersø (Gelert)!

Matricaria discoidea D. C. S.: mellem Holte og Tryggerød (Rasch, Gelert)! Enghavevej hen imod gl. Jernbanevold (J. Lge.)! Loll.: Idalund ved Saxkjøbing (Bornebusch).

— *Chamomilla* L. J.: alm. i Kornet mellem Farup og Esbjærg (Horsbøl).

Chrysanthemum Parthenium var. *flosculosa* DC. (= v. discoidea pl. autt.) F: Teglgaard ved Middelfart (F. Svendsen)!

— *Leucanthemum L. var. hirsuta* Sj.: Aiindelille Skov (B. F.)! Falst.: N. Alslev Skove i Mængde, med næsten hele Blade (Rostr.)

Anthemis tinctoria L. Sj.: Blidstrup, Hesselbjærg (Høeg), Mark ved Kjøge Aas (Th. Borries)! Basnæs (P. Andersen)! Møen: mell. Borre og Elmelunde (Gelert)! mell. Mandemarke og Busene (J. Lge.)! Loll.: Lungholm (Rostr.)! Hardenberg (Bornebusch); Langel.: Skovsbo (Gelert)! F.: Odense (J. C. Pouls.)! J.: Paderup ved Randers, Hinnerup (J. Lge.)! Salten ved Silkeborg (Baagøe)!

Achillea Millefolium var. *subvillosa* Lge. Møen: Strandbredder ved Busene Have (J. Lge.)!

† — *macrophylla* L. Sj.: Søndermarken ved Frederiksberg (Th. Holm).

† *Telekia speciosa* Baumg. S.: Aarbygaard, Vognserup (Ernsts); Loll.: Godsinspektørboligen ved Hardenberg (Bornebusch).

† *Doronicum Pardalianches* L. S.: Gurre Vang (Mort.)! Kongens Møller (Ernsts.), Slagelse Skov (S. Petersen); F.: Odense (J. C. Pouls.)!

Arnica montana L. S.: Mose i Smidstrup-Old ved Hvalsø (C. Jens.)

† *Senecio saracenicus* L. F.: forvildet i Krat ved Romsø nær Hofmansgave (C. Rosenberg).

— *aquaticus* Huds. Fanø (Th. Holm og C. Jens.)

— — *β, pinnatifidus* J.: Bæklund ved Viborg (K. Fr.)

— *vernalis* W. K. S.: Mark Ø. for Tis Sø (V. Henn.)!

— *vulgaris var. radiata* Fanø (Th. H. og C. Jens.)

† *Rudbeckia fulgida* Ait. S.: Græsmark ved Græsted-Banen N. for Hillerød (Mort. og Klöck.)! F.: Millinge, J.: Vorbjærggaard i Vendsyssel, i Krat mell. Havtorn (Dresing).

† *Calendula officinalis* L. S.: Strandsandet ved Faxe Ladeplads, Høragre ved Rødvig (Såby).

Centaurea phrygia L. J.: mell. Hammel og Frijsenborg (J. Lge.)! Skovsgaard ved Viborg (Gad)! Hald Egeskov, Sl.: Vesterris ved Haderslev (K. Fr.).

— *decipiens* Thuill. S.: Ørsløv ved Skjelskør (P. Andresen)! (maaské forvildet).

† — *nigra* L. Sl.: Vesterris ved Haderslev (Gelert).

— *Jacea* L. *var. laciniata* M. T. Lge. J.: Hinnerup (J. Lge.)!

— — var. *argyrolepis* Lge. Falst.: Nykjøbing (Rostr.)

— — var. *lacera* Koch. Sl.: Vesterris ved Haderslev (Gelert)!

— — var. *cuculligera* Rchb. J.: Seem ved Ribe (f. fuscescens), Ribe (v. argyrolepis) (Gelert).

— *Cyanus L. var. coronopifolia* Såby. Sj.: flere Steder i Faxe-Egnen (Såby).

Lappa major β, subtomentosa Lge. S.: Markvej N. for Nøddebo (Mort.)!

— *nemorosa* Körn. (L. intermedia Lge.) Loll.: Fuglsang Storskov (J. Lge.)! S.: hist og her i Skovene mell. Hvalsø og Skjoldnæsholm (C. Jens.) og i Nordøst-Sjæll. (Mort.)! Løvenborg, Lerchenborg (O. Smith).

Carduus acanthoides L. Sj.: Augerup Kro V. for Tis Sø (B. F.)! Knudshoved ved Vordingborg (J. Lge.)!

— *crispus L. var. ochroleuca* Lge. F.: Vejstrup (Rostr.)!

Cirsium oleraceo-acaule Hampe S.: mell. Raavad og Strandmøllen (J. Lge.)! »Løjet« N. for Grevens Vænge (J. Niels.); Søndersøen ved Jonstrup (Mort.)! Kilderisskoven ved Bregentved (Rützou).

— *palustri-oleraceum* Näg. S.: Jonstrup Vang mell. Hovedarterne, 1 Expl. blomstrende hver Sommer (Mort.)! F.: Svaninge (Rostr.)

— *arvense var. oleraceiforme* Mort., formodenlig = *C. oleraceo-arvense* Näg., (Bastard af C. oleraceum og C. arvense) Sj.: Søndersøen ved Jonstrup (Mort.)!

— — v. *semidecurrens* f. *albiflora* Amager ved Gøtchens Batteri (Gelert).

Silybum marianum (L.) Gärtn. S.: Marker ved Rørby (B. F.)!

Onopordon Acanthium L. S.: Rødvig (Såby), Gumperup, Karrebæksminde (Jepp.)! Herlufsholm (O. Rostr.)! Præstø (Rasch.), Antvorskov (S. Petersen); Loll.: Nysted, Stokkemarke (Rostr.)! Langel.: Kjædeby (Gelert); J.: Hasle Kirkebakke og Ris Skov ved Aarhus (Horsbøl).

Serratula tinctoria L. S.: Rappenborg Skov ved Næstved (Jepp.), Enghaven ved Slotsbjærgby (S. Petersen), Lundehusmosen (Gelert).

Echinops sphaerocephalus L. S.: Jægerspris (P. Mort, Høeg).

Arnoseris minima (L) Link. J.: Lundum ved Horsens (Jepp.), Billum V. for Varde (Th. Holm og C. Jens.); alm. i Rugmarker ved Ribe (Horsbøl).

Lampsana communis β, integrifolia Såby (Bot. Tidsskr. X, 214) S.: Sortedamssøen ved Kjøbenhavn, Havremark ved Faxe Ladeplads (Såby).

Hypochoeris glabra L. S.: Marker Ø. for Søllerød Sø (J. Lge.)! Falst.: Bøtø (Rostr.), ny for Falst.! J.: Nordby paa Fanø (Th. Holm og C. Jens.)! Sl.: Erlev ved Haderslev (K. Fr.)

— *radicata β, hispida* Såby (Bot. Tidsskr. l. c.) Sj.: Hornbæk (F. Schmidt)! Faxe Ladeplads (Såby).

Hypochoeris maculata L. S.: Bjerre Aas (B. F.)! Smidstrup ved Hvalsø (C. Jens.)! J.: Aal ved Varde (C. Jens.)

Scorzonera humilis L. *α. latifolia* S.: Enghaven ved Slotsbjærgby (S. Petersen).

— — *β, angustifolia* J.: mellem Ribe og Egebæk (Horsbøl).

Tragopogon porrifolius L. S.: Gjærder ved Bakkebjærge (Høeg).

— *pratensis* L. var. *discolor* (de ydre Blomster i Kurvene brune) F.: Faaborg (Rostr.).

Thrincia hirta Roth. Loll.: Hardenberg Park i Græsplainer alm. (Bornebusch).

Picris hieracioides L. S.: alm. i Sydsjælland, f. Ex. Faxe, Vordingborg o. s. v. (J. Lge.)! Lgl.: Lejbølle (Gelert)! J.: Rydbjerg ved Ringkjøbing (F. Svendsen)!

† *Helminthia echioides* Gärtn. Falst.: Græsmarker ved Karleby og S. Kirkeby (H. Rasm.)! Bornh.: Kløvermark ved Bodilsker (Bergst.).

Taraxacum obliquum Fr. (erythrospermum Andrz.) S.: Bjerre Aas (B. F.)! Herlufsholm (O. Rostr.)! J.: Ribe Veirmøllebakke (Horsbøl).

— *palustre* D. C. S.: i Mængde mell. Jægerkroen og Korporalskroen (Mort.)

— — var. *integrifolia* Sj.: Borre-Mose (Jepp.)

Sonchus paluster L. Sj.: Eriksholm (Ernsts.), Gaunø (J. Jepp.), Langel.: Eng i Nebbe Skov ved Longelse, Henninge (Gelert)! Loll.: Rasted Dyrehave, Maltrup Vænge og Holmeskoven ved Saxkjøbing (Bornebusch)! Sl.: Sølyst ved Haderslev (K. Fr.)

Lactuca Scariola L. S.: alm. ved Gjærder mell. Vordingborg og Nyraad (J. Lge.)! J.: Diger Ø. for Ribe (Horsbøl).

† — *macrophylla* (Willd.) S.: Jægerspris (Mort.), Herfølge Præstegaards Have (J. Lge.)! i Mængde i Nørager Have (E. Moltke)! F.: Skoven ved Hofmansgave, hvor den har voxet i 40 Aar (C. Rosenberg).

Crepis biennis L. var. *integrifolia* Lge. Møen: Stege (J. Lge.)!

† — *nicaeensis* All. Sj.: Marker ved Faxe Ladeplads (J. Lge.)! F.: Kløvermark ved Skaarup (Rostr.)

† *Crepis taraxacifolia* Thuill. F.: Kløvermark ved Skaarup (Rostr.)

† *Hieracium aurantiacum* L. S.: forvildet ved Hillerød Stutteri (V. Henn.)! Vestre Kirkegaard ved Kjøbenhavn (Høeg)! Loll.: Fuglsang, langs en Vejkant (Rostr.).

— *cymosum* L. S.: Vejgrøft ved Magleby paa Stevns (Th. Borries)!

— *caesium* Fr. J.: Nørreskov ved Vejle (Gelert).

— *commutatum* Beck (H. boreale Fr.) S.: Saltø Skov ved Næstved (Jepp.), Slagelse Skov (S. Petersen); Loll.: Hardenberg Skov alm. (J. Lge.)! Langel.: Granskov ved Nygaard (Gelert)! F.: i Skoven N. for Nørre Sø ved Brahetrolleborg (J. Lge.)!

— — var. *ramosa* Fr. J.: Skive (O. G. Petersen)!

— *umbellatum* L. var. *filifolia* Fr. J.: Borrebjærg ved Odder (K. Fr.)! Esbjærg (Th. H. og C. Jens.).

— — v. *humilis* Schum. J.: Heder ved Esbjærg (Gelert).

Ambrosiaceae.

† *Ambrosia artemisiaefolia* L. S.: Gjentofte (Gelert)! Ørsløv Mark ved Vordingborg, Hillerød (Mort.)!

Xanthium strumarium L. S.: Østre Glacis ved Kjøbenhavn 1877 og 1882 (Gelert).

Lobeliaceae.

Lobelia Dortmanna L. J.: Skovsøer i Velling Skov, Bryrup Sogn (Vestesen), Ørnsø ved Ribe i Mængde (Horsbøl), Karlsmærsk Hede, Langesø V. for Varde, Sø paa Østkysten af Fanø (Th. Holm og C. Jens.).

Campanulaceae.

Phyteuma spicatum L. S.: Dronninggaard (Gelert)! F.: Broholm (Rostr.)! J: Klaaby, Kjærgaard og Lundager Skove (Horsbøl), Sl. Lunden ved Røddinggaard (Holm), Gram (Vilandt).

Campanula persicaefolia L. Sj.: Sjællands Odde, Udby, Tudsenæs (Ernsts.), Alindemagle Skov (C. Jens.), Gilleleje

(Th. Holm), Stevns Klint (Kløcker)! Lindersvold (Rasch), Strandskrænt ved Faxe Ladeplads (Såby), Loll.: Hardenberg (Bornebusch).

Campanula persicaefolia var. *calycida* S.: Brede (Gelert)!

— *rotundifolia var. albiflora* Sj.: Frederiksværk, Helsinge (F. Svendsen)! J.: Færgegaard ved Sjørring (B. F.)!

— *Rapunculus* L. S.: Bregentved (Rützou)! Loll.: Rasted, Hardenberg (Bornebusch), F.: Hverringe (Rasch)!

— *latifolia* L. Sj.: Svebøllegavn, Trustrup Skov, Strids Mølle, Løvenborg (Ernsts.), Herfølge (J. Lge.)! Lindersvold (Rasch)! alm. i Faxe-Egnen (Såby); F.: Brolykke (Grønlund), Skov N. for Nørre Sø ved Brahetrolleborg (J. Lge.)! J.: Thisted Plantage, Balskov, Haraldslund (J. Lge.), Vestermølle ved Skanderborg (K. Fr.)!

— *Trachelium L. var. albiflora* Sj.: Gribs Skov (F. Svendsen)!

— *rapunculoides* L. S.: Strandbrinker ved Vemmetofte Strand (Såby), Vallø og Vordingborg ved Veje og paa Agre (J. Lge.)! J.: Mark-Ukrud ved Thisted (J. Lge.)! Skals Aabakker (H. Jens.)

*— — var. *trachelioides* (Bicb.) D. C. Prodr., VII, p. 469. Stængel, Blade og Bæger tæt og korthaarede, J.: Vestervig i Krat ved Gjæstgivergaarden (B. F.)!

— *glomerata* L. Loll.: Krat S. Ø. for Taars (Mort.)!

— *Cervicaria* L. J.: i Kjæret mell. Hvanstrup og Fredbjærg (H. Jens.).

— *patula* L. S.: gjenfunden paa Brankebakken ved Frederiksdal (V. Henn.)! Charlottenlund (Ernsts.)!

Rubiaceae.

† *Asperula taurina* L. S.: forvildet ved Charlottenlund (Zahrtm.)! Christiansholm ved Ordrup (Rasch)!

Galium erectum Huds. S.: Jonstrup Søndersø (Mort.)! J.: Skræderbanken ved Grejs (J. Lge.)!

— *verum β, littorale* Bréb. S.: Tisvilde Fiskerleje (F. Svendsen)!

— *silvestre* Poll. (glabrum) J.: alm. i Klitterne paa Vestkysten af Fanø (Th. Holm og C. Jens.); F.: Svaninge Bakker (Rostr.)

† *Galium Cruciata* Scop. F.: forvildet bag Haven ved Hofmansgave (C. Rosenberg)!

— *Aparine β, marinum* Fr. J.: Thisted Strand (J. Lge.)!

— *spurium β, Vaillantii* S.: Mark ved Jonstrup (Mort.)! Møen: Stege (J. Lge.)!

Caprifoliaceae.

Linnæa borealis L. S.: Hornbæk Plantage (F. Schmidt, H. Borries, Frk. E. Hornemann)! Tisvilde Hegn (Lowzow, Mort.)! Bornh.: Sandflugten ved Rønne, bedækkende et Areal af 20—30′ i Gjennemsnit (omtr. 1/4 Mil fra dette Voxested har tidligere et Expl. været indplantet, hvilket dog ikke kan staa i Forbindelse med det ovennævnte) H. Hjorth! Ny for Bornholms Flora.

Lonicera Xylosteum L. S.: Giorsløv, Vemmetofte Skove alm. (J. Lge.)! alm. ved Rødvig, sjælden ved Faxe (Såby), Orup Skov ved Særløse (C. Jens.)

— *Periclymenum var. quercifolia* S.: Lille Dyrehave og Selskov ved Hillerød (F. Svendsen)! Herlufsholm (O. Rostr.) Sl.: Gram Skov (Vilandt).

† *Symphoricarpos racemosa* Pursh. S.: Højen ved Bidstrupgaard (F. Svendsen)! F.: hist og her i levende Hegn (Rostr.).

Vacciniaceae.

Vaccinium Myrtillus L. Møen: Kongsbjærg (Petit)!

— *uliginosum* L. Falst.: Lidstrup Lyng (R. C. Andersen).

— *Vitis idaea* L. Møen: mellem Mandemarke og Kongsbjærg (B. F.)! Ulfshale (Jepp.) F.: Mose ved Brændegaards Sø (H. J. Hansen)! S.: Mose ved Hillerød (V. Henn.)! Bornh.: Sophiehøj og Kongemindet i Almindingen (H. Hjorth), Sandflugtskoven (K. Zahrtmann)

— *Oxycoccos* L. Loll.: Mose i Rasted Hestehave pr. Saxkjøbing (Bornebusch)!

Ericaceae.

Arctostaphylos Uva ursi (L.) Spr. J.: Storskoven ved Dronninglund (Hildebrandt)!

Andromeda polifolia L. S.: alm. i Moser i Hvalsø-Egnen (C. Jens.), Mose ved Skansebakken pr. Hillerød (A. Henn.), Mose ved Aagerup (O. Petersen)! F.: Lysholt Mose mell. Frederikslund og Bukkerup (H. Borries)!

Erica Tetralix L. S.: Sjællands Odde (Ernsts.), Sandskoven ved Frederiksværk (F. Svendsen)! Udsholt (V. Henn.)! Agersø i Rudehegn (F. Svendsen)! F.: Lysholt Mose mell. Frederikslund og Bukkerup (H. Borries)! Hindsgavl (F. Svendsen)!

— — var. *albiflora* S.: Udsholt (Høeg).

Calluna vulgaris Sal. v. *pubescens* Koch. F.: Mose Ø. for Øre-Sø mell. Holstenshus og Hyppet (J. Lge.)!

Hypopityeae.

Monotropa glabra Bernh. S.: Hejrebjærg Skov (Ernsts.); Møen: Granskov mell. Hvidbjærg og Kongsbjærg (Fru R. Bendix)! Falst.: Østerskov, ved Batteriet (Mort.)! J.: Silistria Mølle ved Aarhus (K. Fr.)!

— *hirsuta* Horn. forma *monantha* S.: Nørreskov ved Furesøen (F. Schmidt)!

Moneses uniflora (L.) Salisb. S.: Granplantage ved Herlufsholm (O. Rostr.)! Bjernede Skov (R. Leth)! J.: under Graner i Bramdrup Skov (H. Larsen)! Bornh.: Sandflugtskoven flere Steder (M. K. Zahrtm.)

Pyrola secunda L. S.: hist og her mell. Hvalsø og Haraldsted (C. Jens.), Tisvilde (Mort.), Vemmetofte Skov (Såby); J.: Skaade Skov ved Aarhus (F. Svendsen)! Tebstrup Skov (Jepp.), Marselisborg, Palstrup Skov, Himmelbjærget (K. Fr.)! Bornh.: Sandflugtskoven (M. K. Zahrtm.)

— *minor* L. J.: Skagen i fugtigt Sand (Morville jun.)!

— *media* Sw. Bornh.: Sandflugtskoven paa fl. St. (M. K. Zahrtm.)! J.: Plantage N. for Viborg (Gad).

— *rotundifolia* L. S.: Tisvilde Hegn (Mort.)! Indelukket ved Frederiksborg (Høeg)! J.: mell. Langdalen og Lerup i Hanherred (J. Bertelsen)! Randbøl Hede (Rostr.)

Pyrola rotundifolia var. *arenaria* Koch J.: alm. i Klitter ved Blaavandshuk (Th. Holm og C. Jens.)! S.: Tisvilde (Mort.)

Chimophila umbellata (L.) Nutt. Bornh.: Sandflugtskoven paa 12—14 forskjellige Steder (M. K. Zahrtm.)

Apocynaceae.

† *Vinca minor* L. S.: Frederiksdal (F. Svendsen)! J.: Hals Nørreskov (C. Jens.)

Asclepiadeae.

Vincetoxicum officinale Moench. S.: Tudsenæs (Ernsts.), Grønnæsse Skov paa Halsnæs (V. Henn.)! Hagelse Strand (do.)!

Gentianeae.

Erythraea pulchella Fr. S.: Hedevigslyst Nordstrand (O. Smith)! Møen: ved Grønsunds Færge (J. Lge.)! Langel.: Lindelse Nor (Gelert)! F.: Falsled, med var. albiflora (J. Lge.)! J.: Lustrup Mose ved Ribe (Gelert).

— *linearifolia* Pers. S.: mell. Raageleje og Tisvilde (Høeg)! Møen: Ulfshale (B. F.)! F.: Falsled (J. Lge.)! J.: mell. Gjedsted og Ullits (H. Jensen)! Langlig Bjærge (Th. Holm og C. Jens), Fanø, Manø (do.).

— — var. *minor.* Nyord (B. F.)! Møen: ved Grønsunds Færge (J. Lge.)! J.: Stranden ved Bulbjærg (V. Henn.)!

Gentiana Pneumonanthe L. S.: alm. i Hedemoser fra Gilbjærghoved til Hanebjærg ved Vejby, Mose ved Aagerup (Høeg); Bornh.: Sumpe ved Rønne (H. Hjorth).

— — var. *albiflora* J.: mell. Skarrild og Hvedde, 2 Mile S. V. for Herning (Morville), Fanø (Th. Holm og C. Jens.).

— *campestris* L. S.: Ermelunds-Krattet (C. Jørgensen), Bakke Ø. for Torntved (Ernst.)! Smidstrup Old og Lorenzenslund ved Hvalsø (C. Jens.), Gisselfeld (O. Rostr.); Thurø Strandoverdrev (Rostr.)! J.: V. for Sæby (Hildebrandt). Fanø (Th. Holm og C. Jens.)

— *Amarella* L. S.: Enge ved Saltbæk Vig (Ernsts.)! mell.

Raageleje og Tisvilde (Høeg)! Fanø (Th. Holm og C. Jens.)! Lustrup Mose ved Ribe (Gelert).

Labiatae.

Marrubium vulgare L. S.: Reinstrup, Fuglebjærg, Bakkebølle ved Vordingborg (Jepp.): F.: Kjerteminde (Rasch).

Ballota foetida Lam. Als v. Sønderborg (Gelert)!

Galeopsis angustifolia Ehrh. Møen: Marker ved Aborrebjærg (Rostr.)!

Stachys annua L. S.: Havremark V. for Fladsaagaard pr. Næstved (J. Niels.).

— *arvensis* L. S.: Gjentofte (Gelert)! F.: Falsled (J. Lge.)!

Galeobdolon luteum Huds. S.: Skove ved Nørager (B. F.)! Marianelund ved Gurre (Mort.)! Hvalsø Storskov (C. Jens.)! J.: Hovedgaard Skov (K. Fr.)! Sl.: Gram (Vilandt)!

Lamium intermedium Fr. J.: Thisted alm. paa Agre, Grundfør Mølle ved Hinnerup Station (J. Lge.)! Ukrud i Haver ved Ribe (Horsbøl).

— *album* L. Bornh.: Nexø (Bergst.) ikke før bemærket paa Østlandet.

— — *β, roseum* Lge. F.: Svaninge (Rostr.).

Leonurus Marrubiastrum S.: ved et Hus mell. Taarnby og Amager Fælled (Gelert)!

Nepeta Cataria L. S.: Svebølle (Ernsts.), mell. Esrom og Gurre (F. L. Høeg)! Slotsbjærgby (S. Petersen), Bognæs Skov; F.: Mejlø ved Fyenshoved (Schiøtz)! Manø Kirkegaard (Th. Holm og C. Jens.)

† *Dracocephalum thymiflorum* L. S.: Kirke-Værløse, Stavnsholt, Brægnerød (Mort.)! Vordingborg (Jepp.)! J.: Almind og Lyshøj ved Viborg (Gad)! Kløvermark ved Silkeborg (J. C. Pouls.)!

Mentha viridis L. S.: Hejrebjærg Skov ved Kongens Møller (Ernsts.), Aagerup, mell. Blidstrup og Valby (Høeg), Ravnsholt ved Hvalsø (C. Jens.); F.: Odense (J. C. Pouls.)! Langel.: Lejbølle (Gelert)! J.: Kjølseng og

Randrup Mølle ved Viborg (Gad)! Bornh.: Frederiks Stenbrud ved Nexø (Kløcker).

Mentha silvestris L. J.: Stiær Skov ved Skanderborg (K. Fr.)!

— *gentilis* L. S.: Koldsbæk, Gribs Skov ved Esbønderup (Høeg).

Origanum vulgare L. meget alm. i Sydøst-Sjæll. mell. Stevns og Vordingborg (J. Lge.)!

† *Elsholtzia cristata* Willd. S.: Ruderatplads ved Ladegaarden (Gelert)!

Thymus Serpyllum L. F.. Sandmarker mell. Damsbo og Haastrup (I Fyen er denne Art for øvrigt sjælden, og Th. Chamædrys fremherskende) (J. Lge.)!

— —. var. *albiflora* Bornh.: Strandeng ved Svanike (F. Svendsen)!

† *Melissa officinalis* L. Langel.: Hennetved (Gelert)! Loll. Markgjærde ved Arninge (Mort.)! Nissemose (Rostr.)

Acinos thymoides Moench. S.: Lønnede Skov, Gavnø (Jepp.), Mullerup Havn (A. V. Gram), Vaarby Bakker (S. Petersen)! J.: Gjedved ved Horsens (Jepp.), Ry (K. Fr.).

† *Salvia verticillata* L. S.: Østre Glacis og Kalkbrænderiet ved Kbhvn., Amager ved Gøtchens Batteri (Gelert); Søndersø ved Jonstrup 1 Expl. (Mort.)!

Ajuga pyramidalis L. J.: Sæbygaards Skov (Hildebrandt)! Hjallerup (Rostr.), Mosskov V. for Skjørping Station (Claudi Hansen)! N. for Viborg (K. Fr.), Lundager Skov (Horsbøl); Bornh.: Rytterknægten (Petit)!

— *reptans* L. var. *rubriflora* S.: Folehaven ved Skjoldnæsholm (C. Jens.)

Teucrium Scordium L. S.: Mose ved Bøssevænge pr. Næstved, Fiurendals Long ved Skjelskør (Jepp.), mell. Herfølge og Tessebølle (A. Becher)! Langel.: Nebbe Skov ved Longelse (Gelert)!

Brunella grandiflora Jacq. J.: Signalbakken ved Aalborg (Kløcker).

Verbenaceae.

Verbena officinalis L. S.: Bakkebølle ved Vordingborg (Jepp.), Slotsbjærgby (S. Petersen), Alindemagle (C. Jens.)! Langl.:

Ennebølle (Gelert)! F.: Kjerteminde (Th. Holm), i Mængde mell. Bøgebjærg og Brolykke (Grønlund)!

Asperifoliae.

Echium vulgare L. F.: almindelig mell. Falsled og Stensgaard (J. Lge.)! J.: faa Steder ved Ribe (Horsbøl).

Stenhammaria maritima (L.) Rchb. J.: Thorup Strand i Hanherred (Gad)!

Pulmonaria angustifolia L. Als mell. Gundestrup og Gammelgaard (Petit)!

— *officinalis* L. var. *albiflora* J.: Mølholm Skov i Vindinge Sogn pr. Vejle (Rossing)! F.: Skaarup (Rostr.).

Lithospermum officinale L. S.: Asnæs Vesterskov (B. F.)! Nordbredden af Haraldsted Sø (C. Jens.)! Møens Klinteskov meget alm. (J. Lge.)! Loll.: Nysted Hestehave (Bornebusch)! Langel.: Nebbe Skov (Gelert).

— *arvense* L. J.: Randers, Vestbirk, Tebstrup, Gjedved (Jepp.), Marker S. for Seem Skov (Horsbøl).

Asperugo procumbens L. J.: Thisted (J. Lge.)! alm. ved Ribe, Klaaby, Fanø ved Sønderho (Horsbøl).

† *Borrago officinalis* L. S.: forvildet ved Helsinge (Fraas)! Nymølle (Gelert), Vesterbro ved Kbhvn. (Høeg).

Anchusa officinalis L. J.: alm. ved Mørke, Hinnerup o. fl. St. (J. Lge.)!

Myosotis silvatica Hffm. *var. rubriflora* (med rosa Blst.) F.: Skaarup (Rostr.)

† *Symphytum orientale* M. Bieb. S.: Vordingborg Ore (Jepp.)! J.: ved Landevejen i Hasle By pr. Aarhus (Horsbøl).

* — *asperrimum* M. B. Loll.: Kjettinge (Rostr.)

— *officinale* L. *β, albiflorum* S.: Holmene ved Hillerød (A. Henn.)!

† *Omphalodes verna* Moench S.: Jonstrup (Mort.)! Slagelse Skov (S. Petersen).

Echinospermum Lappula (L.) Lehm. Amager ved Gøtchens Batteri (Gelert)! J.: Fredericia (Irminger).

Convolvulaceae.

Convolvulus arvensis L. *var. linearifolia* Chois. Møen: paa Agre ved Fyrtaarnet og mell. Mandemarke og Busene (J. Lge.)! Loll.: Marker ved Dannemarre (Mort.).

Cuscutineae.

Cuscuta Epithymum Murr. J.: Hede ved Fil Sø (Th. Holm og C. Jens.).

— *Trifolii* Bab. er nu til stor Skade for Kløvermarkerne, udbredt over næsten hele Landet, oprindelig indført med fremmed Kløverfrø for c. 40 Aar siden.

— *Schkukriana* Pfeiff. Falst.: Karleby (H. Rasm.)! i Mængde paa Vicia sativa mell. Hullebæk og N. Ørsløv (Mort.)!

— *Epilinum* Whe. Falst.: Grønsund paa Chenopodium album (Rostr.).

Polemoniaceae.

† *Polemonium coeruleum* L. S.: forvildet i Darum Præstegaards Have (Horsbøl)! S.: Lyngby Mose (Mort.)!

Solanaceae.

† *Lycium vulgare* Dun. Saltholm (F. Svendsen)!

Solanum villosum Lam. S.: Haveukrud ved Frederiksberg (J. Lge.)!

— — *humile* Bernh. S.: Vordingborg (Hansen)! Bornh.: Loftsgaard i Aaker (Bergst.)!

Atropa Belladonna L. J.: Kolding Slotsruin (Jepp.)

† *Nicandra physaloides* Gärtn. S.: Haveukrud ved Hov Mose i Hornsherred (Mort.)! Langel.: Ukrud i Haver ved Longelse (Gelert)!

Datura Stramonium L. S.: Havneplads mell. Kbhvn. og Kalkbrænderiet (Mort.)! Østre Glacis (Gelert)! Vordingborg (Jepp.)! J.: Ukrud i Jandrup Præstegaards Have (Horsbøl).

Scrophulariaceae.

Verbascum Blattaria L. S.: Vænget mell. Kalundborg og Jernvejsstationen (Ernsts.), forvildet i Nørager Have, hvor den har voxet i c. 20 Aar (Grev E. Moltke)! Loll.: Havremark ved Hardenberg (Bornebusch)!

Verbascum Lychnitis L. Langel.: ved Landevejen mellem Torpe og Henninge (Gelert).

— *nigrum* L. *β*, *albiflorum* S.: Søbakken S. for L. Værløse (Mort.)!

— *Thapsus* L. S.: Asnæs Vesterskov flere Steder (B. F.)! Faxe, Rødvig (Såby), Ørsholt Ruin ved Gurre (Mort.)! F.: Fleninge ved Arreskov Sø (J. Lge.)! alm. paa Langeland (Gelert).

— *Thapso-nigrum* Schied. (V. collinum Schrad) Møens Klinteskov i »Nælderenden« (J. Lge.)!

— *thapsiforme* Schrad. Sl.: Halk ved Haderslev (K. Fr.)! Langel.: Nygaard (Gelert).

Scrophularia aquatica L. S.: Ladby Overdrev ved Næstved (Jepp.), Faxe Ladeplads (Såby), Møen ved Stengaard (J. Lge.)!

Anthirrhinum Orontium L. S.: Bækkeskov (Rostr.), Faxe (Såby), Rersø (V. Henn)! F.: Holstenshus (J. Lge.)! Langel.: Longelse (Gelert)! Sl.: Vesterris ved Haderslev (Gelert).

Chaenorrhinum minus (L.) Lge. S.: Faxe (Rasch)! Haraldsted (Gelert)! J.: Sandgraven ved Aalborg (J. K. Jepp.)

Linaria Cymbalaria (L.) Mill. S.: Vordingborg Slotsruin (Jepp.).

— *spuria* (L.) Desf. Loll.: Brakmark ved Abed o. fl. St. i det vestlige Loll. (Mort.)!

— *Elatine* (L.) Desf. S.: mellem Herfølge og Vidskølle (A. Becher)! Søholm i Stevns (Th. Borries)! Bygmark ved Faxe Ladeplads (Såby), Fodby og Øllerup ved Næstved (Jepp.); Slagelse (P. Niels.)! F.: Kjerteminde (Th. Holm), Ulriksholm (Rasch.)! Marker N. for Falsled (J. Lge.)! Langel.: Longelse, Als: Kegenæs (Gelert).

† *Mimulus luteus* L. J.: Kjæret i Kjølseng-Dalen, hvor den, indført i 1868, har udbredt sig som Ukrud i alle Vandløb i Dalen (Gad)! Vejle Aa ved Kjeldskjær (Jepp.).

Digitalis purpurea L. J.: Mølholm Skov i Vindinge Sogn ved Vejle (Rossing)! Kjærgaard Skov ved Ribe (Horsbøl), Sl.: Lynghede ved Røddinggaard (Th. Holm).

† *Digitalis lutea* L. Falst.: forvildet ved Bellinge (Mort.)!

Limosella aquatica L. S.: Blidstrup (Høeg), Nærum (Mort.)! J.: Grøfter ved Lodberg i Thy (B. F.)! Bæk ved Dollerup pr. Viborg (V. Henn.).

Veronica opaca Fr. J.: Marker ved Thisted (J. Lge.)!

— *persica* Poir. S.: Mark ved Lyngby Sø (Gelert)! Storehedinge (Kløcker)! Mark mellem Vordingborg og Nyraad (J. Lge.)! F.: Ukrud ved Hofmansgave (C. Rosenberg)! Langel.: Longelse, Henninge (Gelert)! J.: Thisted (J. Lge.)! Gjedved, Egeberg ved Horsens (J. Jepp.), Ribe (Vilandt).

— *triphyllos* L. Møen ved Mandemarke og Fyrtaarnet (Petit)! S.: alm. ved Vordingborg (Jepp.).

— *verna* L. Møen ved Busene (Petit)! Bakker mell. Taleren og Liselund (Mort.)! Loll.: Sølvbjerg, ny for Loll. Flora (Rostr.). F.: Østrupgaard ved Faaborg (Rønne)! Træbjærg i Haastrup Sogn (J. Lge.).

— *spicata* L. S.: Strandeng nedenfor Færgelunden v. Jægerspris (Mort.)! Søholm Dyrehave i Stevns (Th. Borr.)! J.: Ø. Langdal ved Lerup i Hanherred (J. Bertelsen)! mell. Gjedsted og Ullits (H. Jens.)!

— *montana* L. t. alm. i Sydsjællands Skove (Jepp.)! Møen: Storkeskoven ved Marienborg (Petit)! J.: Sæbygaard Skov (Hildebr.)! Hansted Skov ved Horsens (Jepp.), Grejsdalen (J. Lge.)!

Veronica scutellata L. var. *villosa* Schum. J.: Gjedved ved Horsens (Jepp.).

— *Anagallis* L. var. *bracteata* Såby. S.: Vandgrøft N. O. for Faxe Ladeplads (Såby).

Euphrasia parviflora Fr. S.: Gribs Skov (Vogel-Jørgensen)!

Odontites littoralis Fr. S.: Strand mellem Nedre Draaby og Jægerspris (V. Henn.)! alm. ved Masnedsund (Jepp.)! Møen: ved Grønsunds Færge (J. Lge.)! Fanø ved Sønderho (Horsbøl), Sl.: Vonsbæk (K. Fr.)!

Melampyrum arvense L. Møen: Agre og Grøfter ved Fyrtaarnet (J. Lge.)!

Melampyrum cristatum L. S.: Kundby, Torntved Skov (Ernsts.). Skove ved Rødvig og Højstrup, med var. *pallens* (Såby), Rappenborg Skov ved Næstved (Jepp.), Møen: Busene Have; F.: Damsbo Skov (J. Lge.).

— *nemorosum* L. S.: Grønnæssegaard ved Frederiksværk (A. Henn. og Rostr.)! Østrup Skov, Højbjærg Skov, Hvalsø (Ernsts.), Skjoldnæsholm (C. Jens.), Nørager (B. F.)! Herfølge (J. Lge.)! hyppig i Skove ved Faxe (Såby), Lindersvold (Rasch), Marienlyst ved Vordingborg (Rostr.).

— — var. *bracteis albidis*. S.: Faxe, Marienlyst ved Vordingborg (Såby)!

— *silvaticum* L. J.: alm. i Skovene mellem Horsens og Skanderborg (Jepp.).

Orobancheae.

Orobanche Picridis Schultz. S.: talrige Expl., alle snyltende paa Picris hieracioides, 1—1$^1/_2$' høje, paa Faxe Kalkbakke (J. Lge.)! (faa Expl. fandtes paa samme Sted for c. 20 Aar siden af Prof. Steenstrup).

Anm. Afviger fra Beskrivelsen ved glatte Støvtraade, befæstede langt nedenfor Midten af Kronrøret. Nær beslægtet med O. minor, men denne er lavere og snylter oftest paa Kløver.

— *minor* Sutt. (7—10" høj, hvid med rødligt Anstrøg, det 2-delte Bægers Flige langt tilspidsede, ved Grunden ægformede, fortil i Regelen med en mindre Flig, Kronen hvid med svagt gult, i Spidsen, rødligt Anstrøg, Overlæben 2-lappet, ikke tilbagerullet, Støvtraadene befæstede i den nedre Fjerdedel af Røret, ved Grunden svagt haarede, Støvknapperne glatte; Arret med 2 store, udstaaende røde Lapper). F. 5 Expl. paa Picris i Vejstrup Aaskov (Rostr.).

Lathraea squamaria L. Loll.: Rasted Dyrehave og Hyde Skov ved Saxkjøbing, paa Bøg og Avnbøg (Bornebusch); J.: Faarvang ved Silkeborg (J. C. Pouls.)! Hansted Skov ved Horsens (Jepp.).

Lentibularieae.

Utricularia minor L. Sj.: Tikjøb (P. Niels.)! J.: Fugl Sø i Vejledalen (Jepp.), Vinderup (P. Niels.)! Roust ved Varde (J. C. Pouls.)! Lustrup Mose (Horsbøl).

Primulaceae.

Samolus Valerandi L. Sj.: Ved »Bønnedammen« i Asnæs Vesterskov (B. F.)! Tissø (V. Henn.)! Lerchenfeld ved Saltbæk Vig (Grønl.)! Gavnø (Jepp.)! Herlufsholm (O. Rostr.)! Eng ved Faxe Ladeplads, Knudshoved ved Vordingborg (J. Lge.)! Ærø: Lisbethskær ved Marstal (M. Thorsen)! Als: Kegenæs (Gelert), Sl. Haderslev Fjord (K. Fr.)!

Trientalis europaea L. S.: Møllevænge ved Skamstrup (Ernsts.), alm. i Skovene ved Hvalsø (C. Jens.) Loll.: Tømmerholt Skov ved Saxkjøbing (Bornebusch)! J.: Mosedrag med Krat ved Egense Kloster (Kr. Lars.). B.: Sophiehøj i Almindingen (H. Hjorth).

Centunculus minimus L. Falst.: Bøto (Rostr.) ny for Falsters Flora.

Anagallis arvensis L. *var. triphylla.* S.: Rødvig, Fedet ved Lindersvold; Møen (Såby). F.: Edelsminde (Rostr.).

Lysimachia nemorum L. S.: Præstevangen ved Hillerød (A. og V. Henn.)! Nørager (B. F.)! Flere Steder ved Faxe Ladeplads (Såby)! Vintersbølle (Jepp.)! Møen: Klinteskoven bag Maglevandsfaldet (J. Lge.)! F.: Norup ved Odense (J. C. Pouls.)! Brahesborg (Lind)! J.: Skaade Skov ved Aarhus (Gelert)! Grejsdalen (J. Lge.)! Sl.: Lunden ved Røddinggaard (Th. Holm).

† — *punctata* Jacq. F.: Markhegn ved Skaarup (Rostr.).

Primula acaulis (L.) S.: Stumpeskov ved Vesterbygaard (Ernsts.); F.: Ørsted Hestehave (H. Borr.), Hverringe (Rasch); J.: Alm. ved Horsens (Jepp.) og Skanderborg (K. Fr.)! Kjærgaard og Lundager Skove ved Ribe (Horsbøl), Sl.: Lunden ved Røddinggaard (Th. Holm).

P. variabilis Goup. S.: Stumpeskov ved Vesterbygaard (Ernsts.)! F.: Hverringe (Rasch); J.: Vester Mølle ved Skanderborg, Sl.: Aabenraa (K. Fr.)!

— *elatior* (L.) Jacq. f. *calycantha.* Bægeret kronbladagtigt farvet. Sj.: Herlufsholm (O. Rostr.).

— *officinalis* (L.) Jacq. Expl. med 70—90 Blst. i Skjærmene F. Skaarup (Rostr.).

Plumbagineae.

Armeria maritima Willd. S.: Bjerre-Aas (B. F.)!

Statice Behen Drej. J.: Strandbredden Ø. for Aalborg (Claudi Hansen), Raahede (Horsbøl), Langlig Bjærge, Manø, Fanø (Th. Holm og C. J.).

— *rariflora* Drej. *a. danica.* S.: Tudsenæs (Ernsts.)! Loll.: »Ratøerne« mell. Guldborg og Nykjøbing ud for Majbølle alm. paa Havstokken (Bornebusch)! F.: Vejlø, Brockdorf (Grønl.), Indrehovedet paa Fyenshoved (Schiøtz).

— — *β borealis* Fr.: Fyenshoved paa Drejet mell. Indre- og Ydrehovedet (Schiøtz).

Plantagineae.

Plantago media L. J.: ikke sjælden i Thy (B. F.)! Haraldslund (J. Lge.).

— *major* L. * *intermedia* (Gil.). J.: Esbjærg, Fanø (Mort.)!

— *lanceolata* L. *var. eriophylla* Webb. Møen: Strandbredden ud for Busene Have (J. Lge.)!

— *Coronopus* L. *var. pygmaea* Lge. S.: Amager Fælled (Gelert)! Falsled (J. Lge.)!

Littorella lacustris L. J.: i Mængde i den udtørrede Flade-Sø N. for Agger (B. F.)! Ørnsø ved Ribe (Horsbøl) alm. i Søerne V. for Varde, Fanø (Th. Holm og C. Jens.).

Umbelliferae.

Eryngium maritimum L. S.: Tisvilde Fiskerleje (F. Svendsen)! Stranden V. for Jægerspris (Rossing)! Knudshoved ved Vordingborg (J. Lge.)! J.: Ydre Bjerrum ved Ribe (Horsbøl).

Aegopodium Podagraria β, subsimplex Lge. (*β* cordifolium Aresch. Skån. Fl. ed. 1) Bld. enkelt trekoblede med hjerteformede Smaablade, S.: Nørager Hestehave (J. Lge.)! Nørreskov ved Furesøen (Mort.).

Falcaria Rivini Host. S.: Roemark mell. Lyngby og Fortunen (Andersen)! F.: Odense (Schiøtz).

Apium graveolens L. Møen: Stege Nor, Grønsunds Færgegaard (J. Lge.)! F.: Strand ved Kjerteminde (Th. Holm) Fanø ved Sønderho (Th. Holm og C. J.).

Helosciadium inundatum (L.) Koch. S.: Raageleje (Høeg)! Hellebæk (V. Henn.)! Langel.: Gadekjær ved »Stætene Huse«! F.: mellem Lørup og Kjellerup (Rützou)! J.: Ørnsø ved Ribe (Horsbøl), Hald Egeskov (K. Fr.)! Skjern Aa ved Tarm, Fanø (C. Jens. og Th. Holm).

Pimpinella magna L. S.: Bidstrup Rørmose (Th. Borr.)! Lundehusmosen (Gelert)! Bøssevænge og Tofteskov ved Næstved (Jepp.), Skovriderboligen ved Vemmetofte alm. (J. Lge.)! Rosenfeld (Jepp.).

— — *var. rosea* Koch F.: Klingstrup (Rostr.).

Oenanthe Lachenalii Gmel. S.: Tudsenæs (Ernsts.)! Langel.: Lindelse Nor (Gelert)! F.: Skaarupør mellem Phragmites comm. (Rostr.).

Bupleurum tenuissimum L. S.: Hals Odde, Rersø (Ernsts.), Tømmerup Overdrev paa Amager (Kløcker)! Rosenfeld, Karrebæksminde (Jepp.)! Møen: Ulfshale (B. F.)! Tjørnemark (Jepp.)! Grønsunds Færgegaard (J. Lge.)! B.! Kløvermark ved Gadegaard (Bergst.)! Langel.: Tryggeløv Nor (Gelert), F. Falsled (J. Lge.)! Aarø i Lille Bælt (K. Fr.)! J.: Ydre Bjerrum (Horsbøl).

Aethusa Cynapium L. *β*, *pygmaea* Koch. S.: mellem Sæden p. Stevns Klint (Såby).

Libanotis montana All. S.: Hals Odde overfor Rersø (Ernsts.)!

Heracleum Sphondylium L. *β*, *elegans* Koch. S.: Vordingborg Kirkeskov (Jepp.).

Peucedanum Oreoselinum (L.) Mønch. B.: Læsaa ved Hjulmagergaard (Schiøtz).

Archangelica littoralis Ag. J.: Ribe Aa (Horsbøl), F.: Taage-Aa, Thurø, Thorseng, Vindeby (Rostr.).

Levisticum officinale Koch. Loll.: Hjelm pr. Saxkjøbing (Bornebusch)! S.: Stedstrup Old ved Hvalsø (Gelert og C. Jens.).

Caucalis daucoides L. Møen: Marker mellem Mandemarke og Busene (J. Lge.)!

Scandix Pecten Veneris L. J.: Mark ved Aarhus (M. Berg)! S.: Østre Glacis (Gelert).

Anthriscus vulgaris Pers. F.: Kjerteminde (Rasch)! Falsled (J. Lge.)! J.: alm. ved Gjærder omkring Ribe (Horsbøl).

Myrrhis odorata (L.) Scop. S.: Nedre Draaby (Mort.)! Skovgjærde ved Nørager (J. Lge.)! Hvalsø (Th. Holm)! Lerbjerg (C. Jens.)! Bækkeskov (Rasch)! Møen: Liselund, Loll.: Oreby, Karleby, Ryde; F.: Svanninge (Rostr.)! J.: Taaning Skov ved Skanderborg (K. Fr.)! Ukrud i Hospitalshaven i Ribe (Horsbøl).

Corneae.

Cornus suecica L. S.: Græsted Kirkeskov (Fraas, Lowzow)!

Ribesiaceae.

Ribes nigrum L. J.: Æbleø ved Skanderborg (K. Fr.)! Lundager Krat (Horsbøl). B.: Skovgaard i Knudsker Sogn (M. K. Zahrtm.)

— *alpinum* L. J.: Bæklund ved Viborg (Feddersen)! S.: Vordingborg Kirkeskov (Jepp.).

Saxifragaceae.

Saxifraga Hirculus L. J.: Nørre Sø ved Viborg (O. Smith)! Eng ved Illeris i Alstrup Sogn i Mængde, Kjær mellem Hvanstrup og Fredbjærg (H. Jens.).

— *tridactylites* L. S.: Slotsbjærgby, Blessinge Bakker (S. Petersen), Møen: Mandemarke (Petit)! Langel.: Hennetved (Gelert).

— — *var. exilis* (Gaud.). S.: Borre Mose, med Hovedarten (J. Jepp.)! Langel.: Hennetved (Gelert).

Chrysosplenium oppositifolium L. J.: Randrup ved Viborg (K. Fr.), ved Nordsiden af Hald Sø (B. F.), Tvilum ved Silkeborg (J. C. Pouls.)! Hansted Skov ved Horsens (Jepp.).

Crassulaceae.

† *Sedum rupestre* L. J.: Stengjærde ved Hornstrup Kirke (Rossing).

† *Sedum album* L. S.: Egelund, Lundtofte (F. Svendsen)! mell. Frederiksborg og Fredensborg (Høeg).

† — *ibericum* Stev. S.: Kalundborg Møllebakke (Ernsts.)! Frydenlund, Tryggerød (N. E. Petersen)! Stengjærde ved Høsterkjøb og Ø. for Sælsmark (Mort.)!

— *purpureum* Link. S.: Grib Skov N. for Nøddebo (Mort.)! Holte (F. Svendsen). Louisenborg Skov ved Storehedinge (Kløcker)! Faxe Lystskov (Såby)

Ranunculaceae.

Thalictrum simplex L. S.: Jonstrup Vang flere Steder (Mort.)! Lundehusmosen (Gelert)! Enghaven ved Slotsbjærgby (S. Petersen), Jæderen v. Kjøge (Kløcker), Snedinge (P. Niels.), J.: Lindholms Hede ved Nørre Sundby (J. K. Jepp.)!

— *flexuosum* Rchb. J.: Aalborg (J. K. Jepp.)! En meget udpræget Form, 1—2′ høj, med smaa, kileformede, spidst lappede Smaaafsnit, Blomsterstanden en forlænget Top med zigzagbøjet Axe og opstigende Grene. Let kjendelig fra den typiske Form af Th. minus, men Overgangsformer mellem disse 2 Arter ere ikke sjeldne, og en skarp Grænse vanskelig at drage, idet Karaktererne ikke synes konstante.

— *minus* L S.: Nykjøbing Lyng, Sjællands Odde, Tudsenæs mod Ø. og N. (Ernsts.), Bjerre Aas (B. F.)! Møens Nordkyst (C. Jens.), J.: Ø. Langdal ved Lerup i Hanherred (J. Bertelsen)!

Pulsatilla vulgaris Mill. B.: Galgeløkken ved Rønne (Hoff) (Ny for Bornh.) Vaarby Aabakke (S. Petersen), Regnemark ved Kjøge Aas (C. Jens.).

— *nigricans* Størk. S.: Bjerre Aas (B. F.)! J.: i Mængde paa en Bakke N. for Tolne Station mellem Hjørring og Fredrikshavn (J. S. Jacobsen)!

Anemone ranunculoidi-nemorosa Kze. S.: Søholm Dyrehave i Stevns Herred, nogle af Exemplarerne 2-blomstrede (Th. Borr.)! Charlottenlund 1884 (Mort.)! i stor Mængde; alle Expl. 1-blomstrede.

Anemone Hepatica L. var. *rosea* og var. *albiflora*. S.: Alindelille Skov i Mængde (C. Jens.), Nørager (E. Moltke)!

Batrachium hederaceum (L.). J.: Lerup i Hanherred (J. Bertelsen)! Viborg (K. Fr.)! Odder (Aabye), Bordrup, Ho (Th. Holm og C. Jens.), N. Farup (Horsbøl), Fanø (Mort. 1858 og 1883, Th. Holm).

B. trichophyllum Chaix. Langel.: Sø i Nebbe Skov ved Longelse (Gelert)! F.: Hverringe (Rasch).

— — *β anomalum* Godr. fl. Lorr. (var. *diversifolia* Lge. B. Tidsskr. X, 243). J.: Rydhave (V. Schmidt)! S.: Mosegrøft i Jonstrup Vang, meddelt under Navn af B. Godroni Gren. (H. Mort.)!

Anm. Exemplarerne fra sidst nævnte Voxested stemme overens med B. Godroni Gren. og B. radians Revel. ved den jævne Overgang mellem de sænkte og svømmende Blade, de øvre af disse ere haandsnitdelte, med dybt og spidst fligede Afsnit, de følgende dobbelt fjernsnitdelte med meget smale, tildels haarformede Flige. Ved de korte og tilbagebøjede Blomsterstilke, de haarede Bladskeder og de nedsænkte Blades haarfine, til alle Sider udspærrede Flige staar den dog saa nær B. trichophyllum, at jeg maa antage den for en Afart af denne, visende Overgangen mellem Formerne med og uden Svømmeblade. Bladene af den her nævnte Form ere paa Underfladen haarede, lige som hos B. radians, hvorimod B. Godroni beskrives med helt glatte Blade, men for øvrigt er jeg enig med Babington (man. ad 7) i, at begge disse ligeledes maa henføres under B. trichophyllum *β*, anomalum); ifølge Beskrivelsen synes Forskjellen imellem dem at være saare liden, og kan i hvert Fald ikke begrundes paa Bladenes Behaaring alene, som er foranderlig. Af B. Godroni Gren. har jeg ikke sét anthentiske Exemplarer, men de sikkert bestemte Specimina af B. radians, som jeg har undersøgt, afvige kun ved noget større Blomster og de haarede Blade fra Beskrivelsen af B. Godroni hos Hiern (Journ. of Bot. 1871, p. 13), og fra vor typiske trichophyllum kun ved Tilstedeværelsen af Svømmeblade.

B. marinum Fr. J.: Aalestrømmen ved Blaavandshuk (Th. Holm og C. Jens.), Ørnsø og Nipsaa ved Ribe (Horsbøl); Dollerup ved Viborg (B. F.)!

* — *triphyllum var. schizoloba* Wallr. De svømmende Blade tredelte, med langstilkede, dybt trelappede Afsnit, Lapperne rundtakkede. Ligner for øvrigt B. heterophyllum, Fr. men har mindre Blomster og glatte, (ikke haarede) Frugter. S.: Bringe (Mort. under Navn af B. heterophyllum var. tripartita)!

*† *B. floribundum* (Bab.) Dmrt. (Ranunc. paucistamineus α, floribundus Tullb. i Bot. not. 1873, p. 69)? De svømmende Blade i Omkreds kredsrunde, dybt tredelte med brede, 5-lappede Afsnit; de nedsænkte Bld. siddende, med udspilede (ikke penselformede), korte, haarfine Afsnit, i hvis Spidse der findes 1 à 2 Haar; Blomsterstilken kortere end Bladene, Blomsterne store, med rundagtige, 9-∞-nervede Kronblade, Frugtbunden kugleformet, Støvdragere talrige, længere end Pistillerne; Arret tungeformet, Frugterne haarede.

S.: Mosehul tæt Ø. for Birkerød, ved Vejen til Ebberød, i Mængde, med Hottonia palustris (J. Lge.)!

Anm. Stemmer nøje med Beskrivelsen hos Babington og Dumortier, derimod ikke hos Hartmann (Skand. Fl. ed. XI), som citerer Fl. Dan. tab. 1993, der fremstiller B. Petiveri β, minor Koch (B. confusum Lge. Hdb., B. Langei Schultz). Nærmest er B. floribundum beslægtet med B. peltatum og B. heterophyllum β, crassicaule, men den første af disse kjendes ved stilkede nedsænkte Blade uden Haar i Afsnittenes Spidser og uden Ører paa Bladskederne; den sidste (Fl. D. tab. 2416) ved nyreformede Svømmeblade med bredt Indsnit ved Basis samt glatte Frugter.

Ranunculus reptans L. J.: Vester Mølle ved Skanderborg (K. Fr.)! alm. langs Ringkjøbing Fjord fra Bork til Stavning (Horsbøl).

— *acer* L. *var. Steveni* Andrz. S.: Faxe Ladeplads (Såby).

— *lanuginosus* L. Sl.: Christiansdal ved Haderslev (K. Fr.)!

— *polyanthemos* L. S.: Gjærde ved Kalundborg Lyng (Ernsts.)! Loll.: v. Nordsiden af Nakskov Fjord (Mort.)! J.: Grimstrup Krat ved Varde (J. C. Pouls.)!

— *Philonotis* Ehrh. S.: Kalundborg (Ernsts.)! Møen ved Grønsunds Færgegaard (J. Lge.)! J.: Ydre Bjerrum (Horsbøl), Ribe (Vilandt), Fanø (Mort., Rasch).

Myosurus minimus L. monstr. *digitata* Rostr. med fingerdelt Frugtbund, F.: Vejstrupgaard (Rostr.).

Caltha palustris L. fl. semipleno F.: Klingstrup (Rostr.)!

Trollius europaeus L. J.: S. for Ribe alm.; Abildskjær Ø. for Ribe (Horsbøl).

† *Eranthis hiemalis* (L.) Salisb. S.: Brægnebjærg i Boserup

Skov (Gad)! Jonstrup (Mort.)! F.: forvildet i Have og Skov ved Hofmansgave (C. Rosenberg)!

† *Helleborus viridis* L. Loll.: forvildet (et stort Expl.) i Rasted Dyrehave ved Saxkjøbing (Bornebusch).

Delphinium Consolida L. S.: Avedøre, Batteri p. Amager; Langel.: Nordenbro (Gelert).

— — var. *biennis* (Toaarig). S.: Ørslev ved Skjelskør, indkommen med russisk Kløverfrø (P. Niels.).

† *Aquilegia vulgaris* L. S.: Klaringen ved Skede, Svine-Old ved Hvalsø (Gelert og C. Jens.) B.: Sandflugtskoven (M. K. Zahrtman).

† *Aconitum Napellus* L. S.: Svalmstrup ved Skede (C. Jens.).

Papaveraceae.

Papaver Rhoeas L. S.: alm. mellem Næstved og Gundersløvholm (J. Lge.)! Langel.: Skrøbeløv (Gelert)! J.: Marker ved Ø. Farup og V. Vedsted (Horsbøl); Sl.: Haderslev (K. Fr.)!

Chelidonium majus L. *β*, *laciniatum* (Willd.). J.: Marselisborg Skov (Horsbøl).

Glaucium luteum Scop. J.: Geller Odde ved Lemvig, Venø (M. Berg), Nissum Fjord mellem Vestervig og Krik (Overgaard)!

Fumariaceae.

Corydalis cava Schweigg. Møen: Provstelunden ved Stege (Petit).

— *pumila* Host. Møen: en lille Skov ved Busene (Petit)!

† — *solida* Sm. Møen: forvildet ved Marienborg (Petit)!

— *claviculata* (L.) DC. S.: Græsted Hegn (Lowzow)! Agebo Hegn (Fraas); F.: Norup pr. Odense (J. C. Pouls.)! Mose mellem Holstenshus og Hyppet (J. Lge.)!

Fumaria officinalis L. *var. scandens* Hamm. klattrende, med kortere og bredere Bladflige end hos Hovedarten. Als (Petit)!

Cruciferae.

Crambe maritima L. S.: Gilleleje (Th. Holm), Knudshoved ved Vordingborg (J. Lge.)! meget hyppig langs Stranden mellem Korsør og Halskov (Schiøtz), B.: Klitter nedenfor Sandflugtskoven, rigeligt frugtbærende (H. Hjorth).

Senebiera Coronopus (L.) Poir. S.: Karrebæksminde (Jepp.), Falst.: Stubbekjøbing ved Posthuset (Mort.)! Loll.: Nysted Gader i Mængde (Rostr.).

Cakile maritima Scop. *var. integrifolia* Horn. J.: Agger (B. F.)!

Bunias orientalis L. S.: Blidstrup (Høeg)! F.: ved Odense Kanal (J. C. Pouls.)! J.: Odder (Aabye), Klitter ved Thorup i Thy (Rostr.).

† *Rapistrum rugosum* All. S.: Ruderatplads ved Ladegaarden (Gelert)!

Raphanus Raphanistrum L. *var. hispida* Bergst. Skulperne stivhaarede. B.: Ærtemark ved Bækkegaard (Bergstedt)!

Lepidium ruderale L. S.: Sølager (V. Henn.), Masnedsund (Rostr.)! J.: V. for Ribe, Sønderho pr. Fanø (Horsbøl).

— *campestre* (L.) R. Br. S.: Constantia ved Kjøbenhavn (F., Svendsen)! Enge ved Aamosen (B. F.)!

Subularia aquatica L. Sl.: Mølledammen ved Røddinggaard i Mængde (Th. Holm).

Cochlearia danica L. S.: paa Strandengene fra Flaskekroen langs Kjøgebugt (Mort.)! Amager Fælled (F. Svendsen)! Møen ved Grønsunds Færgegaard, F.: Falsled (J. Lge.)! J.: Lodberg i Thy (B. F.)!

— *officinalis* L. S.: Hagelse Strand (V. Henn.)! J.: Thisted (J. Lge.)! alm. ved Ribe (Horsbøl).

Camelina silvestris Fr. S.: Kirke-Værløse (Mort.) mellem Stavnsholt og Bregnerød (B. F.)! Oregaard ved Vordingborg (Jepp.)! Østre Glacis, Jagtvejen (Gelert).

— *macrocarpa* (L). Heuff. S.: Østre Glacis ved Kbhvn. (Gelert), Græsbjærg ved Vordingborg (Jepp.).

Berteroa incana (L.) DC. S.: Birkerød (Kløcker)! Kalkbrænderiet ved Kbhavn (F. Svendsen)! Østre Glacis, Lillerød, Smidstrup, Hillerød (Høeg)! Gøtchens Batteri paa Amager (Gelert)! Hvalsø (C. Jens.)! Svebølle Mark (Baagøe)! Ørsløv (P. Andresen)! Loll.: Lungholm, Ringsebølle (Rostr.), Langel.: Henninge (Gelert)! F.: Falsled (J. Lge.)!

J.: Brakmark ved Sæby (Hildebr.)! Aalborg (J. K. Jepp.)! Fredericia (Irminger)!

Alyssum calycinum L. S.: Slagelse, Hillerød (V. Henn.)! Øverød (J. Lge.)! Herlufsholm (O. Rostr.)! Møen: Busene (J. Lge.)! Langel.: Henninge (Gelert); F.: Faaborg (Rostr.), mellem Assens og Thorøhus (Lind)! J.: Gjedved (Jepp.), Hinnerup (J. Lge.)! Ribe (Horsbøl).

† *Arabis rosea* DC. S.: Gjærder ved Christianslund ved Rønnede (Rützou).

Barbarea praecox R. Br. S.: Rudehegn (F. Svendsen)!

— *stricta* Fr. S.: Aamosen ved Løjes Mølle (B. F.)! Borre Mose (Jepp.)! J.: Store Vildmose (Rostr.), Liseborg ved Viborg, Mos Sø (K. Fr.)! Egebjærg Vandværk ved Horsens (Jepp.)! Mos Sø ved Alken Station (K. Fr.)! Estrup pr. Brørup Station (Vilandt).

Cardamine impatiens L. J.: Skyttehuset ved Vejle (J. K. Jepp.)!

— *intermedia* Horn. S.: Ordrup Mose (Gram)! J.: Hald (K. Fr.).

— *silvatica* Link. S.: »Ellepinden« ved Hillerød (C. Jørgens.).; Tokkekjøb Skov (Mort.)! J.: Sæbygaard Skov (Hildebr.)! Randrup Skov ved Viborg (K. Fr.), Sl.: Christiansdal ved Haderslev (K. Fr.)!

— *amara* L. *β, hirta.* W. et Gr. J.: Seem Skov ved Ribe (Horsbøl).

Dentaria bulbifera L. Loll.: Grænge Skov ved Saxkjøbing (Bornebusch); J.: Sæbygaards Skov (Hildebr.)! Sl.: Christiansdal ved Haderslev (K. Fr.)! Gram (Vilandt).

† *Sisymbrium Loeselii* Koch. S.: forvildet flere Steder ved Kbhavn, f. Ex. Kalvebodstrand ved Benzons Fabriker (Mort.)! Østre Glacis, Gøtchens Batteri p. Amager (Gelert).

† — *pannonicum* Jacq. S.: forvildet bag Tivoli (F. Svendsen)! Østre Glacis (Gelert).

† *Erucastrum Pollichii* Schimp. J.: talrige Expl. ved Veje nær Bjarupgaard pr. Laven Station (J. Lge.)!

Sinapis arvensis L. *var. hispida* Sond. J.: Taastrup Mose ved Skanderborg (K. Fr.).

Anm. Den i Fortegnelsen (B. Tidsskr. X, p. 248) som Sinapis alba var. lejocarpa anførte Plante, funden forvildet i Høragre ved Viskinde Kro (Ernst.) er *Sinapis dissecta* Lag.

Brassica lanceolata Lge. S.: Østre Glacis, Jagtvejen ved Kbhavn. (Gelert).

† *Diplotaxis tenuifolia* DC. B.: Nexø Havneplads (Schiøtz, Kløcker). Synes at være forsvunden fra Vordingborg-Egnen (Jepp.).

Resedaceae.

† *Reseda lutea* L. S.: Søndersøen ved Jonstrup (Mort.)!

Cistineae.

Helianthemum vulgare Gärtn. S.: Bjerre Aas (B. F.)! hyppig i Krat mod Stranden ved Højstrup (Såby).

Droseraceae.

Drosera longifolia L. S.: Elsø ved Hvalsø (Ernsts.), Mose ved Aagerup (Høeg), Holmegaards Mose (J. Niels.).

— *intermedia* Hayne S.: Blidstrup (Mort.)! J.: Agger Klitter (B. F.)! Roust ved Varde (J. C. Pouls.)!

Violarieae.

Viola epipsila Ledeb. J.; Fossedalen ved Lerup i Hanherred (J. Bertelsen)! Andkjær Strandskov ved Vejle (J. Lge.)! Klaaby Skov (Horsbøl).

— *odorata* L. var. *alba.* S.: Rosenfeld (Jepp.)! 1/2 Mil fra Kbh. ved Lyngby-Vejen (Gelert); Frederiksborg (Høeg), Herlufsholm (O. Rostr.).

— *mirabilis* L. S.: Nørager Enghave (Moltke)! J.: Elling Skov, Hansted Skov (Jepp.)

— *stagnina* Kit. S.: Aarby Enge ved Kjærby Aa (Ernsts.), Aamosen ved Løjes Mølle (B. F.)!

— *tricolor* L. var. *arenaria* Sond. J.: Fanø paa Klitbakkerne (Mort.)!

Cucurbitaceae.

Bryonia dioica Jacq. S.: Ordrup (Gelert).

Portulacaceae.

Montia minor Gmel. Amager Fælled (F. Svendsen)! J.: Ørnsø (Horsbøl), fl. St. ved Ribe (Vilandt), Naundrup Mølle (Jepp.).

Paronychieae.

Herniaria glabra L. * *subciliata* Bab. S.: Fælleden S. for Hornbæk (F. Schmidt)!

Alsinaceae.

Sagina apetala L. Møen ved Tjørnemark (Jepp.).

— *ciliata* Fr. B.: Hammershus (Gelert)! Møen ved Grønsunds Færgegaard; F.: Kongehøjen ved Holstenshus (J. Lge.)! J.: Tolstrup Mølle ved Horsens (Jepp.).

— *stricta* Fr. *β maritima* Fr.: Falsled (J. Lge.)! Magaard ved Svendborg (Rostr.).

— *subulata* Torr. J.: Hedemoser mellem Agger og Lodberg (forhen Flade Sø) (B. F.)! mellem Viborg og Rindsholm (K. Fr.)! Tved ved Ribe (Horsbøl).

— *nodosa* var. *moniliformis* Lge. J.: Svinekløv i Hanherred (J. K. Jepp.)!

Holosteum umbellatum L. S.: Kastrup, Rosenfeld og Oregaard ved Vordingborg (Jepp.)! Møen: Mandemarke (Petit)!

* *Stellaria palustris* Retz. *var. micropetala* Krok. J.: Moser i Rold Skov (J. Lge.)!

— *media var. apetala* Lge. S.: Masnedsund (Jepp.).

— *crassifolia* Ehrh. *var. brevifolia* Rafn. J.: Mose ved Nipsaa (Horsbøl), Slusen ved Grænsen mell. Nørre- og Sønderjylland (K. Fr.)!

* — *Holostea* L. var. *apetala.* Rostr. F.: Storehave ved Skaarup i Mængde (Rostr.).

Cerastium arvense L. Møen ved Stengaarden (F. Svendsen)! Klintholm (Gelert), S.: Herlufsholm (O. Rostr.), F.: Faaborg (Rostr.), J.: Brakmark ved Sæby (Hildebr.)! Gjedved, Stenkjær, Vestbirk (Jepp.)!

* — *glutinosum* Fr. Møen: Mandemarke (Petit)!

— *strigosum* Fr. S.: Nordre Landevej ved Skjelskør (Rønne)!

Malachium aquaticum (L.) *β, saxatile* Fr. J.: ved Skanderborg Sø, Vejlskoven ved Odder (K. Fr.).

Silenaceae.

† *Gypsophila Vaccaria* Sibth. Loll.: Carlsberg ved Saxkjøbing (Bornebusch).

Dianthus superbus L. S.: Kjæmpehøje V. for Ferslev i Hornsherred (Borries)! Enghaven ved Slotsbjærgby (S. Petersen), Skoven S. for Stampen (Rützou). Møen: Ulfshale Skov (B. F.)!

— — *β, caespitosus* S.: Ornum Overdrev (Ernsts.)!

— *deltoides* L. var. *grandiflora.* B.: Strandeng ved Svaneke (F. Svendsen).

— — var. *glauca* (L.) J.: Kniverhede ved Sæby (Hildebr.)!

— *Armeria* L. S.: Tudsenæs, Rersø (Ernsts.)! Herlufsholm (O. Rostr.); J.: Sandergaard ved Odder (Aabye), Gylling (K. Fr.).

† — *barbatus* L. S.: Vemmetofte Strand (Såby); Loll.: Banholm, F.: Hesselager, Tange Aa, Skovlyst ved Svendborg (Rostr.).

† — *Carthusianorum* L. S.: Halsnæs, formodenlig forvildet (V. Henn.)!

† — *silvaticus* Hopp. (D. Seguieri *β* silvaticus Koch Syn.). S.: Gjærde ved Kalundborg Lyng (Ernsts.)!

— *prolifer* L. S.: Refsnæs Sydklint (Ernsts.)! B.: hyppig fra Rønne til Sose (H. Hjorth).

† *Agrostemma coronaria* L. S.: Vejskrænt mellem Præstø og Bækkeskov (Rasch)!

Melandrium noctiflorum (L.) Fr. S.: Kalkbrænderiet ved Kbhavn (Gelert)! Amager ved Gøtchens Batteri (do).

— *vespertinum β, coloratum* Rostr. Falst.: Grønsund (Rostr.).

Silene Armeria L. Loll.: Ukrud i Hardenberg Have (Bornebusch)! S.: Kalkbrænderiet ved Kbh. (Gelert).

— *Otites* (L.) Sm. J.: mellem V. Vedsted og Darum alm. (Horsbøl).

† — *dichotoma* Ehrh. S.: Rye Mark ved Slagelse (Ernsts.).

Silene viscosa Pers. S.: det sydøstlige Hjørne af Tudsenæs (Ernsts.).

— *nutans* L. S.: Refsnæs (C. Jørgensen)! B.: Rønne (Petit)! Loll.: Hardenberg Slotshave (Bornebusch), J.: Strandvejen ved Fredericia (K. Fr.).

— *inflata var. micropetala* Lge. J.: Egense Klosters Mark (K. Larsen)!

— *maritima* With. (alenlang, fingertyk, træagtig Rodstok, knippestillede, vandret udbredte og rodskydende Stængler, korte, tykke, krumbøjede Blade, 1—3 Blomster i Spidsen af Grenene og tydelig Bikrone). Møen: ved Foden af Slotsgavlene 1879 (Rostr.).

Malvaceae.

Althaea officinalis L. Thorseng ved Linkevig (Gelert)!

Malva Alcea L. S.: Rersø, Hals Odde, Tudsenæs (Ernsts.), Krat N. V. for Julianehøj ved Jægerspris (Rossing); Loll.: Skovene V. for Fredsholm ved Nakskov (Mort.)! J.: Gjedved (Jepp.).

— — var. *fastigiata* (Cav.). F.: Teglgaard ved Middelfart (F. Svendsen)!

— *moschata* L. S.: Ørsholt Ruin ved Gurre (Mort.)! Sl.: Røddinggaard (Th. Holm), Vesterris ved Haderslev (Gelert)!

— — var. *albiflora*. S.: Birkerød, Frederiksborg (Høeg), F.: Skaarup (Rostr.)! J.: Vejle Nørreskov (Rossing). Brøstrup og Hygom ved Ribe; Sl.: Vesterris (Gelert).

— *borealis* Wallm. S.: Slotsbjærgby (P. Niels.), J.: Ø. for Ribe (Horsbøl), Agger (B. F.)!

Tiliaceae.

Tilia parvifolia Ehrh. S.: Skoven ved Løjes Mølle ved Nørager (B. F.)!

— *grandifolia* Ehrh. S.: Høbjerg ved Skjoldnæsholm (C. Jens.); vildvoxende i Skoven paa Thurø (Rostr.)

Hypericineae.

Hypericum montanum L. S.: Nordkysten af Refsnæs (Ernsts.), Bjærg Skov ved Hvalsø, sparsomt (C. Jens.), B.: Hammershus, Dynddalen ved Rø (Jepp.); J.: Hansted Skov ved Horsens (Jepp.).

Hypericum hirsutum L. S.: Asnæs Vesterskov (B. F.)! Vejrhøj, Tofteskov ved Næstved (Jepp.), Skjæppelund ved Kjøge Bugt (Kløcker)! Øen i Valsølille Sø; Møen: ved Forvalterlukket (C. Jens.). F.: Lundegaard (Rasch).

— *perforatum* L. *β, pallidum* Rostr. (store, blegt svovlgule Kroner). F.: Skaarup, flere Expl. (Rostr.).

Polygalaceae.

Polygala depressum Wend. J.: Viborg (K. Fr.)! Salshøjmose i Sevel Sogn pr. Skive (Schiøtz), mellem Seem og Klaaby, hyppig paa Fanø (Horsbøl); Sl.: Mose ved Røddinggaard (Th. Holm).

* — *dunense* Dmrt. forma *compacta* Lge. Tæt tueformet, mangestænglet, med korte, udstrakte, bladrige Stængler, der tillige med de øvre Blade ere dunhaarede, Klasen kort og tætblomstret (under Blomstringen), Blomsterne hvide, med grøn Midtnerve i Vingerne, de ydre Bægerblade næsten helt grønne, Vingerne elliptiske, spidse eller tilspidsede, lidet smalere og kjendeligt længere end Kapselen. J.: Non Mølle ved Viborg (A. Benzon)! Undallslund ved Viborg (K. Fr.)!

Anm. Hovedformen af P. dunense Dmrt. er funden i det vestlige Evropas sandige Kystegne (Flandern, Vestfrankrig, Nordspanien); den her fundne Form har de vigtigere Karakterer (dunhaarede Stængler og Blade, spidse Vinger længere og smallere end Kapselen) tilfælles med denne, men vor Form er udmærket ved den tæt sammentrængte Væxt og de meget korte Stængler. Jeg har kun set den med hvide Blomster. Disse Kjendetegn kunne maaske forklares ved det forskjellige Voxested (her er den funden paa Hedebakker, i S. Evropa ved sandige Strandbredder).

— *vulgare* * *oxypterum* Rchb. S.: Jonstrup Søndersø (Mort.)!

Acerineae.

Acer platanoides L. S.: Bognæs Storskov (Schiøtz)!

Ilicineae.

Ilex Aquifolium L. J.: Hals Sønderskov (C. Jens.), Greve Skov ved Birk Sø pr. Silkeborg (F. Svendsen)! Julianelyst Skov N. for Horsens (Jepp.); Vinding Mark ved Hesselbjærg Hus (P. Møller), (det sidst nævnte Exemplar, som staar enligt paa Marken, er 17′ højt, forgrenet i 7′ Højde, Stammens Diameter i Brysthøjde 10″, Kronens Diameter 16′ (Rossing).

Euphorbiaceae.

Euphorbia exigua L. S.: Søholm i Stevns (Kløcker)! Hanebjærggaard pr. Hvalsø (C. Jens.), Slotsbjærgby (S. Petersen)! F.: ved Ullerslev Station (Rasch)! Langel.: Longelse; Als: Kegenæs (Gelert)! F.: Ullerslev (Rasch).

† — *Esula* L. Amager ved Gøtchens Batteri (Gelert)!

Mercurialis annua L. S.: Tomter ved Frederiksberg (Mort.)!

Geraniaceae.

Geranium sanguineum L. S.: Bjerre Aas (B. F.)! Hagelse Strand (V. Henn.)!

— *palustre* L. S.: alm. i Faxe-Egnen (Såby) o. fl. St. i Sydsjælland (J. Lge.)!

— *silvaticum* L. S.: Oren ved Lejre; J.: Understed i Vensyssel (C. Jens.), Bæklund ved Hald (B. F.)

† — *pratense L. var. albiflora.* S.: Kongens Enghave (Gelert)!

— *Phaeum* L. J.: Ukrud i Darum Præstegaards Have (Horsbøl)! Sl.: Snogebæk i Sundeved (P. Andresen)!

— *pyrenaicum* L. S.: Holbæk, Julianehøj ved Jægerspris (J. Lge.)! F.: Græsmark ved Vejstrupgaard (Rostr)! J.: Skanderborg; Sl.: Haderslev (K. Fr.)

— — var. *albiflora* Sl.: Vandling ved Haderslev (Gelert).

— *robertianum* L. *β*, *rubricaule* Horn. S.: Rersø (Ernsts.), Stranden ved Rødvig (Såby), Møens Klint nedenfor Sommerspiret (Gelert)!

* — — *γ*, *albiflorum* J.: Plantagen »Skovbakken« ved Randers (J. Lge.)!

Oxalideae.

Oxalis Acetosella L. var. *lilacina* Lge. S.: Rosenfeld (Jepp.)!

F.: Skaarup (Rostr.)! J.: Klovby ved Ribe, Sl.: Gram (Vilandt).

Oxalis stricta L. S.: Marker ved Kattrup i Mængde (Ernsts.)! Maarum Skove (J. Lge.)! Herlufsholm (O. Rostr.)! Søholm i Stevns (Kløcker)! Fuglebjærg, Reinstrup (Jepp.) Marker ved Charlottenlund (Gelert)! Bornh.: Nexø Mose (H. Møller).

† — *corniculata* L. S.: Ukrud i Haver og paa Gaardspladser ved Herlufsholm (O. Rostr.)

Balsamineae.

† *Impatiens parviflora* DC. J.: Store Stidal i Linaa Vesterskov (C. M. Pouls.)!

Onagrarieae.

Circaea alpina L. S.: Jægerspris Slotshegn (Gelert)! Nørager (B. F.), Bjærg Skov, Hvalsø, Haraldsted (C. Jens.), Slagelse Skov (S. Petersen), Skoven ved Faxe Ladeplads (Såby); J.: Hals Sønderskov (C. Jens.), Linaa Vesterskov (C. M. Pouls.)! Frijsenborg Skov, Andkjær Strandskov (J. Lge.)!

— *intermedia* Ehrh. S.: Nøddebo (V. Henn.)! Rudehegn (Gelert), Oren Skov ved Hvalsø (do.)! J.: Sæbygaards Skov (Hildebrandt)! Ølands Skov (J. H. Jepp.)! Munk Skov ved Munkebjærgs Landingsplads (J. Lge.)!

Oenothera biennis L. S.: Ørsholt ved Gurre Sø (Mort.)! Frederiksværk, Hørsholm Kirkegaard (F. Svendsen)! Mose i Fiurendal Skov (J. Lge.)! Herlufsholm (O. Rostr.)! J.: Egeberg Vandværk ved Horsens (Jepp.)

Epilobium adnatum Griseb. (E. tetragonum pl. autt., non L.) Møen ved Stege (J. Lge.)!

Anm. Navnet E. tetragonum L., som har været anvendt paa denne Art, er, efter Beskrivelse og Citater hos L., maaské rettere at overføre paa E. roseum. Navnet E. obscurum Schreb., som af v. Uechtritz o. Fl. føres til denne, af Grisebach o. fl. til E. virgatum, er tvivlsomt og desuden kun lidet betegnende, hvorfor det ikke bør anvendes som Artsnavn for nogen af disse Arter. I min Haandbog har jeg efter Hornemanns Avtoritet anvendt Navnet »obscurum« som Varietetsnavn for en højere Form af E.

adnatum med matte, ikke glinsende Blade og meget smaa Blomster, funden af Horn. ved Hammershus, af Vahl i Holsten (afbildet i Fl. Dan. tab. 1268). Om denne Form muligen repræsenterer Schreber's obscurum (som jeg i hvert Fald — paa Grund af Schrebers Diagnose »folia decurrentia« er mere tilbøjelig til med v. Uechtritz at henføre til E. adnatum end til E. virgatum, der ikke har nedløbende Blade) tør jeg ikke afgjøre. Paa Grund af denne Tvivl om hint Navns rette Anvendelse vil det være rettest at benytte de sikkre Navne: E. adnatum Griseb. og E. virgatum Fr.

E. adnato-palustre, Stgl. stærkt grenet, dunhaaret, Bld. meget smalt linie-lancetformede med smallere Basis, fint og skarpt savtakkede, nedløbende i 4 Linier, Blst. oprette, Bægerfligene tilspidsede. S.: Grøfter ved Kjøbenhavns Citadel (J. Lge.)! Loll.: Gallemosen ved Stensgaard (Rostr.)!

Anm. Prof. Hausknecht har bestemt de her nævnte Former som hybride af E. palustre og virgatum (obscurum—palustre Hauskn.), men paa Grund af Bladenes Form og de tilspidsede Bægerflige ansér jeg den rettest for at stamme fra E. adnatum, saa meget mere som denne findes almindelig i de Egne, hvor de paagjældende Hybrider ere fundne, men hvor E. virgatum ikke er bemærket.

* *E. Lamyi* Schultz, nær beslægtet med E. adnatum, fra hvilken den skilles ved kortstilkede, fjærnt savtakkede Bld., finere og spinklere af Væxt, dunhaaret Stgl., den angives desuden at være ⊙ eller ⚇ S.: Grøndal ved Kbhvn., Thorseng ved Thaersminde (J. Lge.), (bestemt af Prof. Hausknecht).

E. virgatum Fr. J.: Andkjær Strandskov (J. Lge.)! S.: Maglelyng ved Bodal (Gelert og C. Jens.)! Loll.: Saunsø, Falst.: Bøtø (Rostr.).

* *E. montano-virgatum*! Ligner E. virgatum, men adskilles fra denne ved bredere og mere skarpt savtakkede Blade, større Blomster, der ere nikkende før Udspringningen. Fra E. montanum adskilles den ved de smalere Blade og ved nedløbende Linier paa Stængelen. Frøene ere for en stor Del golde. J.: Andkjær Strandskov mellem Munkebjærg Hotel og Kjørevejen derfra til Andkjær, mellem E. montanum og E. virgatum (J. Lge.)!

* *E. virgato-parviflorum* Hauskn. Stængelen med nedløbende

Linier, Bld. smalt lancetformede, for øvrigt lig E. pubescsens Roth. (parviflorum). F.: Klingstrup (Rostr.)!

E. montanum L. forma *verticillata*! med 3 Blade i Kransene, som ere langt adskilte. S.: Ordrup, ved Vejen til Ordrups Krat (J. Lge.)!

— — f. *grandiflora*! Høj og meget grenet, Blomsterne dobbelt saa store som hos Hovedarten. S.: Vester Fælledvej ved Kjøbenhavn (J. Lge.)!

— — f. *microphylla* Såby. Ledstykkerne korte, Stængelen ugrenet, Bld. næppe 1/2" lange (Nærmer sig i Udseende E. collinum Gmel.) J.: mellem Stendynger paa Skovgaards Hede ved Hobro (Såby)!

* *E. palustri-montanum* (?) Lge. Høj, stærkt grenet, med tynde og slanke, dunhaarede Grene, Bladene langstilkede, smalt lancetformede, tilspidsede, dybt og skarpt savtakkede; Blomsterne misdannede, med mørkrøde, dybt tokløvede Kronblade (ofte 0), Kapslerne tynde, med constant golde Frø. S.: Have ved Frederiksberg (J. Lge.)!

Anm. Prof. Hausknecht, hvem jeg sendte Expl. af denne ejendommelige Plante, som er opkommen selvsaaet af Frø og har vedligeholdt sig i flere Aar, erklærede den for *E. lanceolatum Seb.* og ganske vist har den nogen Lighed med denne sydevropæiske Art, især ved de tydeligt stilkede Blade. Men da her ikke findes vildvoxende og næppe dyrkede Expl. af E. lanceolatum i Omegnen, havde jeg nogen Tvivl om Rigtigheden af denne Bestemmelse, og Plantens hybride Oprindelse forekommer mig tydelig ved de altid golde Frugter. Af Epilobier findes i og omkring Haven kun E. montanum (i Mængde), E. hirsutum og en enkelt E. palustre. Hvilke af disse der bør betragtes som Stamplanter til denne formentlige Bastard, tør jeg ikke afgjøre. Mulig er den dog snarest en Misdannelse af E. montanum, men paa Grund af de stadigt fejlslaaede Frø have Forsøg med Udsæd været umulige.

* *E. palustre L. var. confertifolia* Hauskn. (var. condensata Såby mscr.) J.: paa tør Enggrund ved Skovsgaard pr. Hobro (Såby)! 4—6" høj, Bladene, paa Grund af de meget korte Ledstykker, tæt sammenhobede.

E. montano-pubescens Rostr. (Loll. Veg. p. 81) Thorseng ved Thaersminde (J. Lge.)! I min Haandb. 3. Udg. S. 298 er denne bestemt som E. pubescens *β*, subglabrum Koch, hvilken Form derfor indtil videre udgaar af den danske

Flora. Det er dog sandsynligt, at den findes ogsaa her i Landet, ligesom i Sverige og Holsten; en nærstaaende Form er afbildet i Fl. D. tab. 2898 under Navn af E. pubesc. *β*, ramosissimum.

E. roseo-pubescens Lasch. S.: Ordrups Mose, Grøndal ved Kbhvn., Kastrup paa Amager; F.: Grøfter ved Damsbo, i Selskab med de 2 Stamplanter (J. Lge.)!

Anm. Af ovenstaaende Bemærkninger vil det sés, at Slægten Epilobium er særlig tilbøjelig til Krydsning mellem de forskjellige Arter. Det er dog ofte forbunden med Vanskelighed at afgjøre, om en Form er at betragte som en Afændring af en eller anden Art eller som hybrid; i de Tilfælde, hvor enten den paagjældende Plante findes blandet med eller i Nærheden af tvende andre Arter og har Karakterer tilfælles med disse, eller hvor den bærer overvejende golde Frugter, er Sandsynligheden for en Krydsning saa stor, at man tør anvende det af de antagne Stamplanters Forening dannede Navn. Prof. Hausknecht, som forbereder en Monografi af Epilobium Slægten, har velvillig bestemt flere af de her optegnede Bastarder. Foruden de her nævnte antager han, at *E. purpureum* Fr. er fremkommen ved en Krydsning (mellem E. montanum og E. hirsutum). At den er hybrid, synes rimeligt nok, dels fordi den, efter at der i Løbet af nogle Aar var funden nogle faa Expl., senere er forgjæves eftersøgt ved Kolding, dels fordi den ofte bærer misdannede Blomster og golde Frugter.

Trapa natans L. Nødder af denne ere fundne ved Bredderne af en Sø i Snabegaards Plantage, Vrads Sogn i Jyll. (Vestesen)!

Philadelpheae.

† *Philadelphus coronarius* L. Thorseng: Bukkehave i Hegn (Rostr.).

Halorrhageae.

Hippuris vulgaris var. *fluitans* Liljebl. S.: Nybro ved Næs tved (Jepp.)

Myriophyllum alterniflorum DC. S.: Stedstrup Mose ved Hvalsø (C. Jens.); Mose ved Aagerup (Høeg)! J.: Nipsaa (Horsbøl).

Ceratophylleae.

Ceratophyllum muticum Cham. J.: Tved Aa ved Ribe (Horsbøl).

Callitrichineae.

Callitriche autumnalis L. S.: Sortedamssøen i Mængde (Gelert).

— *hamulata* Kütz. S.: i en Kildebrønd S. Ø. for Jonstrup (Mort.)! J.: Mariebæk ved Varde, Kjær i Dejbjerg Lyng (Th. Holm og C. Jens.).

Lythrarieae.

Peplis Portula L. Fanø (Th. Holm).

Pomaceae.

Sorbus scandica Fr. J.: Veng Skov N. V. for Skanderborg (K. Fr.).

† — *fennica* Fr. S.: Teglstrup Hegn (Th. Holm).

† *Cydonia vulgaris* Pers. J.: Stensballegaards Skov (Jepp.); Loll.: i Mængde i et Krat N. for Maribo Sø (Rostr.).

Pyrus communis L. S.: Strandskrænt S. for Faxe Ladeplads (Såby).

— *Malus* L. var. *tomentosa* (Bot. Tidskr. 1, 34) S.: N. for Faxe Ladeplads; Møen: Aalebæksgaard (Såby)!

Rosaceae.

Rosa spinosissima (pimpinellaefolia) L. J.: Klitter ved Aal og Blaavand (Th. Holm og C. Jens.)

— *rubiginosa* L. Bornh.: hyppig, især i Granitterrainet (Bergst.) ved en Sætterfejl forglemt i Bornh. Flora).

— — var. *echinocarpa* (Rip.). J.: Mariager (K. Fr.)

— — var. *horrida* Lge. S.: Vordingborg Slotsruin (Jepp.)

— *inodora* Fr. (S.: Alindelille Fredskov, Gjærde ved lille Vibenshus pr. Kbhvn. (Gelert)! Krat N. for Faxe Ladeplads (Såby).

— *Reuteri* Godet, Sl.: Mastrup ved Haderslev (K. Fr.)!

— — var. *imponens* (Rip.) Sl.: Harreby (Gelert)!

— *dumetorum* Thuill. J.: Viborg, Sl.: Haderslev (K. Fr.)!

— *coriifolia* Fr. Sj.: Skansebakken ved Hillerød; J.: mell. Asmild Kloster og Søndermølle ved Viborg (K. Fr.)!

Rosa coriifolia Fr. var. *aberrans* Hartm. Amager mell. Sundbyvester og Taarnby (Gelert).

* — *tomentella* Lem. (?) Sl.: Haderslev (K. Fr.).

— *venusta* Scheutz. Sl.: Hammelev ved Haderslev (K. Fr.)!

* — *umbelliflora* Sw. S.: Kongekilden ved Ordrup Mose (Gelert).

— *mollissima var. nemoralis* Lge. S.: Gurre Ruiner, sml. Bot. Tidskr. XI, p. 261 (K. Fr.)! Vintappergaarden (Gelert)! Sl.: Skamlingsbanken (K. Fr.)!

— — var. *lejocarpa*, Hybenet uden Kirtler, Blomsterstilken stærkt kirtelhaaret. J.: Hobro (J. Mørch, K. Fr.)!

— *resinosa* Sternb. S.: Vintappergaarden (var. albiflora), Ørholm (Gelert).

— *pomifera* Herm. S.: Tølløse, mell. Mortenstrup og Skjoldnæsholm (C. Jens.)

Studiet af *Rubus*-Slægten, paa den ene Side saa tiltrækkende paa Grund af den fremragende Rolle, denne Slægt spiller i vore Landskabers Vegetation, hvor den med sin Rigdom paa Former, lige iøjnefaldende ved Bladenes og Blomsternes Sirlighed, danner en bestemt Typus, der er en sand Prydelse for vore Skove og Hegn, er paa den anden Side forbunden med store Vanskeligheder. Disse ere dels begrundede i den nævnte Formrigdom, som har foranlediget flere nyere Botanikere*) til at opstille en utrolig Mængde af saakaldte Arter, der dog tildels ere byggede kun paa et enkelt Exemplar, og med Kjendetegn, der ofte ere af underordnet Betydning eller Forandring underkastede, dels — for de fleste Gruppers Vedkommende — i Mangel paa skarp Begrænsning mellem de enkelte Former og dernæst i den Tilbøjelighed, mange af Arterne, naar de voxe i Nærheden af hverandre, vise til ved gjensidig Krydsning at danne Bastarder. Vanskeligheden forøges end yderligere, naar man er indskrænket til Undersøgelse af tørrede Exemplarer, som ikke give en tydelig Forestilling om Plantens Habitus, og hvor endog ofte Organer af væsenlig Betydning ikke ere tilstede. Studiet af levende Planter er derfor frem for alt nødvendig; og selv med et rigt Materiale af levende Rubus-Arter kan man dog ofte staa tvivlraadig over for disse. Paa Grund af de her fremhævede Vanskeligheder have mange Botanikere opgivet ethvert Forsøg paa at erkjende bestemte Arter i den store Mangfoldighed, og ere blevne staaende ved den ene linnéiske Art R. fruticosus. Om nu end denne letteste Udvej til Knudens Løsning kan forklares som Modsætning til den alt for store Udstykning i en Mængde unaturlige Arter, der næppe engang kunne gjenkjendes af dem, der have opstillet samme, er der dog ingen Tvivl om, at der i denne, ligesom i andre polymorfe Slægter (Rosa, Hieracium, Epilobium o. fl.) vil kunne erkjendes gode og i Naturen vel begrænsede Arter af den, der udrustet med fornøden Udholdenhed og med Benyttelse af de Kjendetegn, som for denne Slægt ere særlig vigtige (Aarsskuddenes Form og Retning, Beklædningen med Torne, Kirtler o. s. v., Blomsterstanden, Bægeret, den modne Frugt o. s. v.) søger at fastholde de typiske Former, omkring hvilke ofte flere secundære (mindre udprægede eller Overgangsformer) kunne som Underarter samles til en fælles Gruppe.

---

*) f. Ex. Ph. J. Müller i Tyskland, Gaston Génevier og Gandoger i Frankrig.

En slig naturlig Gruppering, som allerede tidligere har været forsøgt af flere, der have beskjæftiget sig med Rubus-Slægtens Systematik, er i den seneste Tid paa en heldig Maade udført for en mindre Floras Omraade af Areschoug (Skånes Flora 1881) i det større af Focke (Synopsis Ruborum Germaniae 1877). Kan der end være forskjellige Meninger om, hvor vidt det sidst nævnte Værk af Nutidens vist nok dygtigste Batolog gaar vidt nok i Arternes Reduktion, er her dog den rette Vej anvist, ad hvilken der kan arbejdes videre for at opnaa den størst mulige Klarhed i denne indviklede Slægt.

Af Botanikere, som her i Landet med Iver have beskjæftiget sig med Rubus-Studier, maa især nævnes Apotheker G. Jensen og Candidaterne i Pharmaci K. Friderichsen og O. Gelert. Hr. Jensen har under sit tidligere Ophold (indtil 1869) i Kværn (Angel) iagttaget og bestemt en Mængde, til Dels nye Arter i den paa Rubus særlig rige Flensborg-Egn, over hvilke han havde forberedet et Arbejde, som desværre hidtil er ventet forgjæves paa Grund af hans Mangel paa dertil fornøden Tid (nogle af de af ham fundne Arter ere dog beskrevne og afbildede i »Flora danica«). Hr. Friderichsen har i Haderslev-Egnen ogsaa fundet rigeligt Stof til Iagttagelse og benyttet dette saa vel, at flere for Floraen nye Arter ere opdagede og velvilligt stillede til Raadighed for at optages i disse Meddelelser, idet hans Stilling for Øjeblikket ikke levner ham Tid til et udførligere selvstændigt Arbejde i denne Retning. Særlig har Hr. F. haft Opmærksomheden henvendt paa hybride Former, af hvilke jeg har modtaget flere fra hans Haand; disse skal jeg dog her forbigaa, i det Haab, at Hr. F. ved fortsat Iagttagelse og mulig ved foretagne Krydsningsforsøg og Dyrkning efter Frøudsæd senere vil kunne give en Fremstilling af sin Anskuelse om disse ved formodet Krydsning frembragte Former. Ogsaa Hr. Gelert har samlet flere interessante Arter paa Als, Langeland o. fl. St. og derved ydet værdifulde Bidrag til Kundskaben om Arternes Fordeling i vor Flora. Der er altsaa nu et temmelig rigt Materiale til Stede, og de ovenfor nævnte Undersøgelser have betydeligt forøget Antallet af Rubus-Arter i det floristiske Omraade, der omhandles i min »Haandbog i den danske Flora«, saaledes at i Stedet for de 18 Arter, der i denne vare angivne, nu (afsét fra Afarter og Bastarder) er fundet 34 buskagtige Rubus-Arter, hvilke dog ved nogle Arters Sammendragning omkring en typisk Form kan reduceres til omtrent 30 vel adskilte Arter, af hvilke 3 kun ere fundne i Slesvig. Naar der tages Hensyn til det Mængdeforhold, i hvilket Rubus-Arterne i visse Egne af Landet (især Østersø-Partiet, f. Ex. Østkysterne af det sydlige Jylland og Slesvig, Sydfyen og Sydsjælland med Øerne) optræde, og naar der drages en Parallel mellem vor egen og Nabolandenes Floraer*), er dette dog et ret beskedent Antal, som naturligvis ved en snævrere Begrænsning af Artsbegrebet let vilde kunne forøges til det dobbelte. I det væsenlige er her fulgt den af Focke (anf. St.) givne Gruppefordeling og Rækkefølge.

---

*) Til Sammenligning kan anføres, at Areschoug for Norge (Blytts Flora)

1. *Suberecti.*

Rubus fissus Lindl. S.: Skoven tæt ovenfor Hjulebækshuset ved Helsingør (J. Lge.)! (formodenlig det samme Sted, som er angivet for R. affinis i Mortensens Nordsjæll. Fl.), Kirkeskoven ved Storehedinge (Visby)! var. *acicularis* Aresch. (i Blytt Norg. Fl.) J.: Skovmose ved Hornslet (Zahrtm.)!

Anm. Denne er meget sjældnere end den nærstaaende R. suberectus And., der er saa almindelig paa mager Jord og oftest solaabne Steder, f. Ex. i det Indre af Jylland, hvorimod R. fissus især er henvist til Skygge. Skjønt den er ret udpræget og let kjendelig, bør den dog sandsynligvis indordnes som en Underart eller Skyggeform under R. suberectus.

— *sulcatus* Vest (R. affinis Arrh., Lge. Haandb., non Whe.) Bogø (H. Rasm.)! (en noget haaret Form)! Langl. Fuglsbølle (Gelert)! Sl.: Christiansdal og mell. Kabdrup og Fjelstrup ved Haderslev (K. Fr.)! Horskobbel ved Kværn (G. Jens.)! De øvrige Voxesteder sé Haandb. i D. Fl. (under R. affinis); den forekommer paa lignende Voxesteder som R. plicatus, men sjældnere end denne, der er en af vore hyppigste Arter ved Gjærder og i Udkanten af Skove.

Anm. Focke (anf. St. S. 119) og Areschoug (Blytt Norg. Fl. 1157) have paavist, at den i Skandinavien forekommende *R. affinis* Arrh. ikke maa forvexles med Weihes Art af samme Navn, der tilhører en anden Gruppe (Rhamnifolii). Vor Art maa derfor betegnes med det af Vest (1823) givne Navn, der heldigt betegner et af de mest fremtrædende Kjendetegn: den stærkt furet-femkantede golde Stængel (de andre vigtigere Skjelnemærker mellem denne og R. plicatus ere angivne i Haandb. i D. Fl.). Efter Focke skulde Weihe's R. fastigiatus (med Undtagelse af hvad der i Weihes Beskrivelse og

---

angiver 11, for Skåne 12 Arter, Garcke har for Tyskland 37, Babington for Storbrittanien 43 Arter. I Focke's citerede Monografi beskrives 72 Hovedarter (foruden talrige Underarter og Bastarder) tilhørende Tyskland og de nærmeste Nabolande, og Ph. G. Müller (i Flora) er endog naaet til det betydelige Antal af 234 Arter i Tyskland og Frankrig.

Fig. hører til R. suberectus) være et simpelt Synonym til R. sulcatus; de Exemplarer i vor Flora, jeg har optaget under R. fastigiatus, afvige dog ikke lidet fra Hovedarten ved mere udstrakte Aarsskud og stærkt forlængede Bægerflige, de nærme sig lige saa meget til R. plicatus som til R. sulcatus, og jeg er paa Grund af dette nøje indbyrdes Slægtskab tilbøjelig til at ansé de 3 Former som tilhørende én kollektiv Art, i hvilket Tilfælde det linnéiske Navn *R. fruticosus* kunde anvendes, ikke særlig paa R. plicatus, som Arrhenius og Areschoug foreslaa, men paa den hele Gruppe med sine 3 Underarter: R. plicatus, fastigiatus og sulcatus.

* *Rubus fastigiatus* Whe. (ex p.) var. *dissecta* (R. plicatus var. dissecta Lge. i Bot. Tidskr. X (M. T. Lge.)! p. 263) Skjelderup i Fyen.

2. *Candicantes.*

Rubus thyrsoideus W. et Gr. S.: Bøndernes Hegn ved Bagsværd (Mort.)! Dyrehavebakken ved Ordrup Mose; J.: Fredericia (var. fl. ros.) (Gelert)! J.: hyppig i Skanderborg-Egnen; Sl.: Haderslev-Egnen ikke bemærket (K. Fr.)! Flensborg (Focke).

Denne Art indbefatter som kollektiv flere Underarter, af hvilke den hos os hyppigst forekommende er *R. thyrsanthus* Focke, hvorimod den sydligere Form, *R. candicans* Whe. er tvivlsom her i Landet. Blandt de forskjellige Former, jeg har sét fra Danmark, findes dog nogle, der staa den nær, og da den er funden ved Bremen, er det ikke usandsynligt, at den ogsaa vil blive funden her.

3. *Rhamnifolii.*

Rubus egregius Focke. Langel.: Longelse, F.: Slipshavns Skov (Gelert)! Sl.: Haderslev ved Aarøsunds-Vejen og Vandling (K. Fr.)! Husby i Angel (Gelert)! Flensborg (Focke), Adelby (Gelert).

Anm. Denne Art henhører til en Gruppe (Adenophori Focke), af hvilke ingen andre ere fundne her i Landet. Den staar Gruppen Thyrsoidei saa nær og er her i Landet saa svagt forsynet med Kirtler, at den for vor Flora næppe kan hævde sin Plads i en egen Gruppe.

— *rhamnifolius* Whe. (c. var. cordifolia og umbrosa) Langel.: fl. St. især mod N., F.: Slipshavns Skov ved Nyborg; Als: Sønderby; Sl.: Lytzhøft i Angel (Gelert).

4. *Villicaules.*

Af denne Gruppe ere i senere Tid flere Arter fundne og adskilte i vor Flora, som dels ikke vare iagttagne da den tredje Udgave af Haandb. i den D. Fl. udkom, dels paa Grund af ufuldstændig Undersøgelse sammenfattede under R. discolor og til Dels R. vulgaris. Følgende Arter, henhørende til denne Gruppe, ere iagttagne her i Landet:

Rubus villicaulis Whe. (l. c. p. 206) Sl.: fra Skamlingsbanken ned til Angel almindelig ved Gjærder (K. Fr.)! Denne Art hører til de ikke sjældne i Floraen, den findes ogsaa paa Øerne, men er ikke lidet varierende og nærmer sig snart til R. Lindebergii, snart til R. gratus, saa at den paa mange Steder kan have været forvexlet med en af disse eller andre Arter. For at forebygge Misforstaaelse i Henseende til Artsnavnet bør det bemærkes, at medens Blomsterstængelen og dens Forgreninger ere mere eller mindre stærkt haarede, ere Aarsskuddene ofte næsten aldeles glatte.

— *gratus* Focke. Efter Fockes Beskrivelse (anf. St. S. 214) og Original-Exemplarer adskilles den fra R. villicaulis især ved en mere kantet-furet Stængel, mindre Torne, en oftest helt igjennem bladbærende Blomsterstand og større Blomster (blegrøde Kronblade). Bægeret efter Afblomstringen udstaaende eller løst omfattende Frugterne. Ved nogen Undersøgelse har jeg fundet, at et af de i bot. Tidskr. X, S. 265 for R. villicaulis angivne Voxesteder vedkom denne Art, til hvilket det altsaa maa overføres. Den er sandsynligvis ikke sjælden, de hidtil bekjendte Voxesteder ere: F.: Østerøen ved Nyborg (J. Lge. under R. villicaulis)! J.: mellem Vejle og Bredballe (P. Niels.)! Brøndsted, Vindinge ved Vejle (J. Lge.)! Seem Skov ved Ribe (Gelert)! Hejlsminde; Sl.: Kabdrup og Vilstrup-Vejen ved Haderslev (K. Fr.!) Flensborg (Focke)! Fjeldsted Skov i Spandet Sogn (Gelert).

Rubus sciaphilus Lge.*) (Fl. Dan. tab. 3026) er beskrevet i Bot. Tidskr. X som beslægtet med (og maaské en Skyggeform af) R. gratus og R. macrophyllus, og senere afbildet i Flora Danica, hvor jeg har redegjort for min Opfattelse af den som en selvstændig Art, eller i hvert Fald som saa udpræget at den fortjener et eget Navn. Den har af alle her i Landet fundne Arter de største, rent hvide og omvendt ægformede Kronblade, og er derhos ved sine meget smaa Torne, oftest trekoblede Blade med store, næsten glatte og helt grønne Smaablade let kjendelig fra de tvende ovennævnte, beslægtede Arter. Den synes at være karakteristisk for Skove, og er foruden de forhen i Tidskr. nævnte Voxesteder funden i Fyen i Slipshavns Skov, J.: Fredericia (Gelert)! Sl. ved Lyksborg (K. Fr.)!

— var. *incisa*! Bladene trekoblede, med lancetformede, uregelm. savtakket-fligede Smaablade, maaské en Misdannelse snarere end en Afart. J.: Trelde Skov ved Fredericia (J. Lge.)!

— *macrophyllus* Whe. S.: Bøgeskoven ved Giorsløv (Visby)! F.: Teglværksskoven og Slipshavns Skov ved Nyborg (Gelert)! J.: Fuglsang Skov ved Fredericia (K. Fr.)! Vejle (Piper)! Grejsdalen, Gudsø ved Kolding (J. Lge. under R. pyramidalis)! Skamlingsbanken (J. Lge.)! Sl.: Sølyst, Ulvslyst o. fl. St. ved Haderslev (K. Fr.)! Marieskoven ved Flensborg (Gelert)! Herhen (nærmest til Formen *Schlechtendalii* (Whe.) høre ogsaa Exemplarer fra Kværn i Angel, meddelte under Navn af R. vestitus

---

*) Denne Art havde jeg først benævnt *R. Fockei*, et Navn, der dog ikke kunde beholdes, da der findes en *R. Fockeanus* (Kurz). Ved at benævne den R. sciaphilus (i Flora Dan.) havde jeg ikke bemærket, at P. J. Müller har benævnt en derfra forskjellig Art *R. sciaphilus*. Da det imidlertid næppe er muligt at finde et Artsnavn i Rubus-Slægten, som der ikke allerede er disponeret over blandt den Mængde Navne, som allerede er til Stede, har jeg ikke villet forandre dette Navn forinden det i alt Fald viser sig, om den fortjener Plads i de selvstændige Arters Række.

var. magnifolia (G. Jens.)! Til den i Bot. Tidskr. givne Beskrivelse af denne Art, der ligesom foreg. er en ægte Skovplante, kan føjes som et karakteristisk Kjendetegn det meget langstilkede Endeblad. (Kronbladene, som af Focke beskrives blegrøde eller hvide) ere i Haderslev-Egnen altid rosenrøde (K. Fr.).

Rubus discolor *β* pubescens Lge. Haandb., (non Whe.) er funden sporadisk hist og her i Danmark: S.: Stokkebjærg Skov (Weilbach)! Sorø (J. Lge.)! Glænø (P. Niels.)! F.: Vissenberg; J.: Ødstedgaard, Rands (J. Lge.)! Sl.: Røddinggaard (Th. Holm)! Rylskov (J. Lge.)! Lille Kværn (G. Jens.)! I Udseende nærmer den sig mest til R. macrophyllus og har med denne f. Ex. tilfælles det langstilkede Endeblad, men er let kjendelig ved de mere udpræget kantede, stribet-furede Aarsskud med kraftigere, lange og spidse Torne, ved alle Delenes rigere Beklædning med Haar af en ejendommelig Metalglans, hvorved den nærmer sig R. vestitus; Kronbladene ere, lige som hos denne sidste, oftest rosenrøde. Fra R. pubescens Whe. er den, ifølge Exemplarer, meddelte af Dr. Focke, forskjellig, og dette Navn bør derfor helst bortfalde; nærmere synes den at være beslægtet med *R. macrostemon* og *R. amiantinus* Focke, men nogen til vor Plante aldeles tilsvarende har jeg ikke sét fra Udlandet. Den til samme Gruppe hørende *R. Lindebergii* Müll. (R. discolor *α* genuinus Lge.) er vel adskilt og blandt de danske Arter kun lignende visse Former af R. villicaulis. Den hører til de i Skandinavien ikke sjældne Arter, men skjønt den er almindelig langs ned ad Slesvigs Østkyst, synes den, mærkeligt nok, ikke at være funden i sin typiske Form i Tyskland; dog formoder jeg, at *R. rectangulatus* Maass er en Afart af den ægte R. Lindebergii eller en Overgangsform mellem denne og R. villicaulis.

5. *Sprengeliani* Focke (Divergentes Lge.).

Rubus Arrhenii Lge. Sl.: hyppig mellem Rødding, Gram og Hygom (Th. Holm)! Vesris ved Flensborg (K. Fr.)!

Rubus Sprengelii Whe. F.: Slipshavns Skov (Gelert)! J.: Vejstrup ved Kolding; Sl.: Østerskov ved Haderslev, Hoptrup (K. Fr.)! mellem Kabdrup og Fjelstrup ved Haderslev (Gelert)! Loll.: Christianssæde Skov (H. Rasm.).

6. *Vestiti.*

Rubus vestitus Whe., som ikke hidtil er funden i Sverige, er derimod i Danmark, især i Østersø-Partiet (Sydsjælland, Møen, Falster, Lolland, Thorseng og det sydlige Fyen samt Slesvigs Østkyst) en af de almindeligste Arter. Den har paa Øerne næsten altid smukt røde Kronblade og Støvdragere, men paa Halvøen, f. Ex. ved Vejle! og i Slesvig, f. Ex. Haderslev (K. Fr.)! og Angel (G. Jens.)! forekommer den overvejende med hvide Blomster. Skovformen, *β*, *viridis* Lge. er sjældnere; Langel.: Spodsbjærg (Gelert)!

— *mucronulatus* Bor. (R. mucronatus Blox.) har en Del ydre Lighed med foreg., især med var. viridis, fra hvilken den dog er let kjendelig ved næsten glatte Aarsskud med svagere Torne, ved Blade af tyndere Consistens, ved fint og tæt savtakkede Smaablade samt ved lange, tynde og rette Torne i Blomsterstanden, i hvilken der findes ikke faa Kirtler. Skjønt det altsaa ikke er mig klart, til hvilken Gruppe denne Art, der ikke findes beskreven i Fockes Monogr., skal henføres, har jeg foreløbig anbragt den her. Den er hidtil kun funden paa Halvøen. J.: Nørholm, Vindinge ved Vejle (J. Lge.)! Skamlingsbanken og ved den slesvigske Grænse S. for Kolding; Sl.: Vesterskov, Ulvslyst og Hoptrup ved Haderslev (K. Fr.)! Erlev, Gram (Gelert)! Aabenraa fl. Steder; Angel (K. Fr.)!

— *pyramidalis* Kaltenb. Af de for denne Art anførte Voxesteder (Bot. Tidskr. X, S. 266) udgaar Gudsø ved Kolding, som hører til R. macrophyllus, men tilføjes: F.: Damsbo (J. Lge.)! Als: Kegenæs; Sl.: Rødding, Gram (Gelert)! Mastrup og fl. St. ved Haderslev, Lyksborg, Flensborg (K. Fr.)! mellem Tarup og Husby i Angel (Gelert)! Kværn ved Vejen til Gjelting (G. Jensen under Navn af R. holosericeus)! Forekommer, i Følge Friderichsen, saavel ved Gjærder som i Skove.

7. *Radulae.*

Rubus Radula Whe. er, med Undtagelse af de magreste Egne i det indre af Halvøen, en i Danmark meget almindelig udbredt Art og i sine forskjellige Former let gjenkjendelig. En af de mest udprægede Varieteter er: var. *køhlerioides* (*β* Koehleri Lge. Haandb., excl. syn. R. Koehleri Whe.) Sl.: Skamlingsbanken, Sverdrup ved Haderslev (K. Fr.)!

— *exilis* Lge. (Fl. Dan. tab. 3027) F.: Gjærder ved Falsled Aug. 1879 (J. Lge.)! Aarsskuddene meget tynde, fremliggende, 5-kantede, haarede og svagt kirtelbærende, med bøjede Torne, Bladene 5-koblede, meget smaa (Endesmaabladet 1″, de øvrige næppe ¹/₂″ lange), elliptiske, tilspidsede, meget fint og skarpt savtakkede, paa Overfladen svagt haarede, paa Underfladen tæt hvidfiltede, med tætte og fremspringende Ribber, Blomsterstanden kort, tætblomstret, klaseformet, ofte med Grene ved Grunden, som danne en Top, med talrige Haar, Kirtler og seglkrummede Torne; Bægerflige langt tilspidsede, efter Blomstr. tilbagebøjede, Kronbld. smaa, hvide.

I Haab om at erfare ved Udsæd af Frø, hvor vidt denne højst ejendommelige diminutive Form holder sig constant, har jeg i flere Aar ladet søge efter modne Frugter paa Voxestedet, men hidtil uden Resultat, idet alle Blomsterne have vist sig golde. Denne vedvarende Sterilitet kunde synes at tyde paa Plantens hybride Oprindelse, men jeg har ikke kunnet danne mig nogen Formodning om Stamplanterne, da den er saa ulig andre Arter og ingen saadanne voxede i Selskab med den. Dr. Focke formoder, at den er en Dværgform af *R. taeniarum* Lindeb., der efter hans Opfattelse er identisk med *R. infestus* Whe., men ingen af disse er hidtil funden i vor Flora, og den tætte hvidgraa Beklædning af Bladenes Underflade hos R. exilis giver denne et aldeles forskjelligt Udseende fra de mig bekjendte Exemplarer af R. taeniarum. Paa Grund af Bladformen, Bladenes Beklædning og de stærkt fremtrædende Ribber paa deres Underside samt de talrige Kirtler i Blomsterstanden, forekommer dens Plads mig derimod snarest at være i Gruppen Radulae, og den kunde ret vel betegnes som en Miniatur-Udgave af R. Radula, hvorfor jeg foreløbig anfører den her, idet den anbefales til nærmere Undersøgelse. (For dem, der maatte have Lejlighed til at eftersøge den paa det angivne Sted, bemærkes, at Gjæstgiver Hansen i Falsled kan paavise Voxestedet).

8. *Glandulosi.*

Rubus hirtus Waldst. et Kit. F.: Damsbo (J. Lge.)! Sl.: almindelig paa Østkysten mellem Skamlingsbanken og Flensborg (K. Fr.)!

Anm. Dr. Focke har bestemt de danske og slesvigske Exemplarer, der her, ligesom tidligere, have været optagne i vor Flora under Navn af R. hirtus, som *R. pallidus* Whe. Paa Grund af de svagt kantede, tæthaarede og kirtlede Aarsskud med smaa og svage, uligestore Torne synes denne Art dog snarere at henhøre under Gruppen Glandulosi end under Radulae, hvortil R. pallidus henføres i Fockes Monografi; og da desuden vor Plante stemmer ret vel med Fig. og Beskrivelsen hos Weihe tab. 44 (jeg har ikke kunnet sammenligne Fig. hos Waldst. og Kit.), har jeg fremdeles beholdt den under ovenstaaende Navn. I Skygge ere Bladene lysegrønne, paa aabne Steder antage de derimod en mørkegrøn Farve; Blomsterstanden er oftest forlænget — pyramideformet (Expl. fra Fredericia have $1^1/_2$' lang og meget grenet Blomsterstand), bladbærende indtil Spidsen og med udspærrede Grene, hvorimod svagere Exemplarer have en kortere og mindre sammensat Blomsterstand. Disse Afændringer har jeg dog aldrig fundet større end at Artens Typus let kan gjenkjendes; blandt de Exemplarer, der ere fundne i vor Flora har jeg ikke kunnet opdage nogen af de talrige Arter, der i sydligere Egnes Flora ere fundne, og som, grupperede omkring R. hirtus, sandsynligvis for en Del kun ere Afarter af denne (R. foliosus, pallidus, thyrsiflorus o. fl.)

— *hirto-caesius* (Fl. D. tab. 3024) (R. humifusus? Bot. Tidskr. V, 318). I den samme Naaletræ-Plantage S. for Christianslund ved Nyborg, hvor jeg først samlede denne Plante, gjenfandt jeg den i 1881 i meget stor Mængde af vel udviklede Exemplarer, som dog alle fremdeles viste sig golde. Der er derfor næppe nogen Tvivl om at den, som jeg ogsaa i min tidligere Meddelelse formodede, er en Bastardform af R. hirtus og caesius, der begge voxe i Nærheden, og den med Tvivl anførte Henvisning til R. humifusus Whe. bør saaledes bortfalde.

Rubus glandulosus Bell. S.: Stensby Skov ved Vordingborg (P. Niels.)! det eneste hidtil bekjendte Voxested fra Sjælland.

9. *Hystrices* Focke.

Rubus Drejeri G. Jens. (Fl. Dan. tab. 2023). Denne vel udprægede Art er funden i Fyen i Teglværksskoven ved Nyborg (Gelert) og flere Steder paa det sydlige Jyllands og Slesvigs Østkyst i Skove, f. Ex. Skamlingsbanken, Heils, St. Anslet, Stobbum og Sølyst ved Hoptrup, Haderslev, Vesris ved Flensborg (Kr. Fr.)! flere Steder ved Kværn (Blidebjærg, Lille Kværn) G. Jens! Den er nærmest beslægtet med *R. fusco-ater* Whe., men forskjellig fra denne ved oftere tre- end femkoblede, paa Underfladen grønne, svagt haarede Blade, ved Endebladet, som ikke er »bredt elliptisk«, men æg-hjærteformet, kort og pludseligt tilspidset (størst Brede ovenfor Midten), stærkt seglkrummede Torne paa Underfladens Ribber og Bladstilken. Kronbladene ere hvide eller blegrøde. Maaské bør den dog henføres som Underart til R. fuscoater. Dyrket af Frø i Landbohøjskolens Have har den vedligeholdt sin Karakter.

10. *Corylifolii.*

A) *Glandulosi.*

Rubus slesvicensis Lge. (Fl. Dan. tab. 2905.) = R. rugosus G. Jens., non Sm.) Sl.: Halk og Erringsted ved Haderslev (K. Fr.)! Husby i Angel (Gelert)! alm. ved Gjærder langs Flensborg-Vejen ved Kværn (G. Jens.)!

Anm. I Følge sit hele Udseende og de vigtigere Kjendetegn, som ogsaa have bevaret sig ved Dyrkning af Frø, danner denne Art uden Tvivl en Overgang mellem Hystrices og Corylifolii; fra den sidst nævnte Gruppe adskilles den tilligemed de 3 følgende ved den rigelige Beklædning med Kirtelhaar, som ikke findes hos de ægte Corylifolii. Karakteristisk er Blomsterstandens stive og ranke, oftest vandret udspilede Grene. som tilligemed Hovedaxen ere tæt beklædte med Haar, Kirtelbørster og næsten rette Torne; Bladene ere oftest 5-koblede, Endebladet endog stundom tredelt, Smaabladene hjærteformede, kort tilspidsede, groft tandede, de nedre siddende, ægformede; Bægeret (især hos de Jensen'ske Expl.) udvendig beklædt med talrige Torne, Bægerfligene langt tilspidsede, tilsidst udstaaende. Følgende Former maa nærmest henføres hertil:

Rubus slesvicensis β, tiliaceus Lge. Aarsskuddene glatte, med stærkere Torne, Bladene bredt hjærteformede, ved Grunden ofte skjæve, (Endebladet lige langt og bredt), paa Underfladen tæt fløjelshaarede, mere regelm. savtakkede end hos Hovedarten, Blomsterstanden som sos denne. Sl.: Haderslev (Grønlund), Halk (K. Fr.)! Als ved Kegenæs (Gelert)!

— *γ, grandiflorus*! Aarsskuddene glatte, med talrige, tyndere Torne; Bladene ofte trekoblede, med mindre, regelm. savtakkede Smaablade, Blomsterstanden halvskjærmformet, Bægeret beklædt med Torne, lange, stundom tredelte Bægerflige; store Kronblade. Sl.: Halk (K. Fr.)!

— *myriacanthus* Focke (?). Exemplarer, ret vel stemmende med Beskrivelsen hos Focke, ere fundne i Sl. ved lille Anslet og Aarøsunds-Vejen ved Haderslev (K. Fr.)! udmærkede, især fra sidst nævnte Sted, ved talrige ulige store (paa Aarsskuddene rette, paa Blomstergrenene seglkrummede) alm. ildrøde eller gulbrune Torne, Kirtelbørster og Haar, ved Aarsskuddenes femkoblede Blade med temmelig smaa, ægformet-ovale, kort tilspidsede, stærkt rynkede, paa Underfladen fløjelshaarede Smaablade, smaa, omvendt ægformede Kronblade. Den er meget forskjellig fra alle andre her i Landet forekommende Rubus-Arter og ligner i Udseende R. horridus Hartm., men denne har, foruden andre Forskjelligheder, trekoblede Blade paa den golde Stængel. Da jeg ikke har sét authentiske Exemplarer af R. myriacanthus Focke, er det kun med Tvivl, jeg henfører vor Plante til denne.

— *retrogressus* Gast. Génév. (R. serpens Lge. Hdb., vix Gren. et Godr.) Langel.: mellem Spodsbjærg og Longelse!

Frugter ukjendte. Denne Arts Plads i Rækken er mig tvivlsom; den har Karakterer tilfælles med R. caesius og R. dumetorum paa den ene, med R. glandulosus eller hirtus paa den anden Side, men er ved den forlængede, sammensatte og rigblomstrede Blomsterstand samt ved den rigelige Beklædning med temmelig stærke, men korte Torne forskjellig fra alle disse, og jeg er derfor tilbøjelig til at betragte den som en ret ejendommelig Art af denne Gruppe; muligen kunde den være af hybrid Oprindelse. *R. Jensenii* Lge., Fl. Dan. tab. 2833. Sl.: Flensborg (Focke).

B) *Eglandulosi.*

Rubus Wahlbergii Arrh. S.: Hornbæks Plantage (Th. Holm)! og ikke sjælden i det østlige Sjæll., ofte med halvfyldte Blomster! Sl.: hist og her ved Haderslev (K. Fr.)!

— var. *ferox!* Stgl. tæt beklædte med rette Torne, for øvrigt som Hovedarten. S.: Erlev ved Haderslev (K. Fr.)!

Anm. At denne tillige med *R. dumetorum* Whe. (nemorosus Hayn.) og *R. maximus* (corylifolius autt.) bør sammenfattes under ét som en kollektiv Art, er en Mening, der synes at gjøre sig mere og mere gjældende. Denne i vor Flora almindeligste Typus optræder i en saa stor Mangfoldighed af Former, at det i de fleste Tilfælde er ørkesløst at søge en given Form henvist til nogen af de nævnte 3 Underarter. Herhen hører ogsaa den ret ejendommelige *R. undulatus* G. Jens. med bølget-tandede Smaablade, funden i Sl. Ejsbøl ved Haderslev (K. Fr.)! Kværn ved Vejen til Stenbjærg (G. Jens.)!

11. *Caesii.*

Rubus caesio-idaeus P. J. Müll. (R. caesius var. pseudoidaeus Whe.) S.: Asnæs Vesterskov (B. F.)! Færgelunden ved Jægerspris (Gelert)! F.: Falsled (J. Lge.)! Langel.: Søvertorp (Gelert)! Sl.: Erlev ved Haderslev (K. Fr.)!

Fragaria elatior Ehrh. S.: Valby Hegn (Fraas), Haslev (F. Svendsen)! Skov ved Nørager (B. F.)!

— *collina* Ehrh. S.: Nygaards Mølle ved Vordingborg (Jepp.)! J.: Hunderup nær ved Lundager Skov (Horsbøl)!

Potentilla Fragariastrum Ehrh. S.: Petersværft (Jepp.)! Loll.: Hejringe, Vesterborg (Rostr.)! J.: Hansted Skov ved Horsens (Jepp.)! Sl.: Erlev ved Haderslev (K. Fr.)!

Potentilla norvegica L. S.: Østre Glacis, Gøtchens Batteri (Gelert).

† — *supina* L. S.: Østre Glacis forvildet (Gelert)!

— *anserina α concolor* S.: Faxe Ladeplads ikke sjælden (Såby).

† — *recta* L. S.: Overdrev ved Arresødal (Rostr.), Kalundborg, J.: Horsens (Jepp.)!

— *argentea* L. *var. impolita* Lehm. S.: Stevns ved Rødvig (Såby); F.: Svaninge (Rostr.)!

— *opaca* L. S.: Humle-Ore ved Ringsted (C. Jens.), Hanebjærg ved Vejby (Høeg).

— *verna* L. Bornh.: Hammershus (Gelert)! F.: Hindsholms Gab (Gad)! J.: Raabjærg i Vendsyssel (Schiøtz og Gad)!

— *procumbens* Grev. J.: Marker Ø. for Ribe (Horsbøl).

Geum intermedium Ehrh. S.: Orup Skov ved Særløse (C. Jens.), Færgelunden v. Jægerspris (J. Lge.)! Østre Anlæg ved Kbhvn., mell. Sundbyvester og Taarnby, Langel.: Longelse (Gelert)! F.: Skaarup (Rostr.)! J.: Sæbygaards Skov (Hildebrandt)! Thisted (B. F.)! Hansted og Thingstedholm Skov i Mængde (Jepp.)! Sl : Christiansfeld, Haderslev Østerskov (K. Fr.)! Bornh.: L. Munkegaard i Aaker Sogn (H. Møller), Skovgaard ved Klemensker (H. Hjorth).

— *pallidum* C. A. Mey. Sl.: Skærbæk Møllebæk i Lintrup Sogn (Gelert).

† *Spiræa salicifolia* L. S.: Hejrebjærg Skov, Møsten (Ernsts.)! Rudehegn ved Holte (Rützou)! Mose ved Ordrupsdal (C. Gram)! F.: hist og her i levende Hegn (Rostr.)! J.: Frederikshavn, Sæby, Mariager (Såby).

— *latifolia* Borkh. (carpinifolia Willd.) S.: i stor Mængde forvildet i Rudehegn mell. Høsterkjøb og Sandbjærg (J. Lge.)!

— *Filipendula* L. S.: Skjævinge ved Hillerød (V. Henn.)! F.: Sønderby Klint (Rützou)! J.: Hansted Skov (Jepp.)

— *ulmaria* L. var. *concolor* J.: Sæbygaard Skov, Vrejlev Kloster, Slotved Skov (Såby).

† — *tomentosa* L. S.: Mose ved Hæsede (O. Rostr.)!

Drupaceae.

Prunus spinosa var. *coætanea* W. et Gr. S.: Søndermarken, Brede Bakker (Gelert).

Prunus insititia L. S.: Kongens Møller (Ernsts.)

Cerasus Padus (L.) DC. J.: Fjersted Skov S. for Ribe (Horsbøl).

Papilionaceae.

Sarothamnus scoparius (L.) Koch. S.: Frederikshøj i Tisvilde Sogn (F. Svendsen)! Loll.: Fyrrevænget ved Saxkjøbing (Bornebusch).

Genista pilosa L. J.: Klitter ved Aal V. for Varde, Esbjærg (Th. Holm og C. Jens).

— *germanica* L. J.: Paabøl Plantage ved Tarm (Jensen).

Ononis hircina Jacq. S.: Nybro ved Næstved (J. Lge.)! og derfra langs Stranden til Karrebæk (Jepp.)! Enghaven ved Slotsbjærgby (S. Petersen)! Loll.: Nysted (Rostr.)! J.: Gjetterup (B. F.)! Hals (C. Jens.)!

— *procurrens* Wallr. var. *spinosissima* Lge. S: Sandrevler ved Faxe Ladeplads; F.: Falsled (J. Lge.)!

— *campestris* Koch. S.: Knudshoved ved Vordingborg (J. Lge.)! Sl.: Süderstapel (Petit)!

— — var. *albiflora* S.: Strandkant ved Faxe Ladeplads, et Par Exemplarer (Såby)!

Anthyllis vulneraria L. var. *maritima* (en meget smalbladet Form) J.: Klitter ved Lodberg Kirke i Thy (B. F.)! S.: Kikhavn (V. Henn.)!

Medicago falcata L. S.: ved Landevejen mellem Raklev og Kalundborg, Nykjøbing, Løvenborg, Kattrup (Ernsts.)! Kikhavn (V Henn.)! Beks Kro (B. F.)! Helenes Kilde i Tisvilde (F. L. Høeg)! Ravnstrup ved Næstved (Jepp), Møen mellem Busene og Store Klint (A. Becher)!

— *falcato-sativa* Rchb. (M. media Pers.) S.: Strandbredden ved Frederikssund (Mort.)!

— *sativa* L. S.: Hillerød (F. Svendsen)! J.: Ribe (Horsbøl).

— *minima* Lam. S.: Vaarby Aabakke, Langbjærg (S. Petersen).

Trifolium agrarium L. S.: Gilleleje (Th. Holm), Jæderen ved Kjøge (Kløcker)! J.: Roust ved Varde (J. C. Pouls.)! Bornh.: Glaseregaard i Ø. Larsker (Bergst.)

Trifolium filiforme L. (T. micranthum Viv) Kyholm (Schiøtz)!

— *fragiferum* L. S.: Saltø og Vallensved pr. Næstved, c. 2 Mile fra Stranden (Jepp.).

— *repens* L. monstr. *phyllanthum* S.: N. for Vangede (F. Svendsen)! J.: Grundfør Mølle (J. Lge.)!

— *hybridum* L. monstr. phyllanthum S.: Iselingen (Jepp.)! J.: Hammel Kirkegaard (J. Lge.)!

— *striatum β, strictum* Drej. S.: Holte Station (Gelert)! Bornh.: Rønne (Petit)!

— *arvense* L. var. *monophylla* Loll.: Bredfjed (Rostr.)

† — *incarnatum* L. F.: Kløvermarker ved Skaarup (Rostr.)

— *alpestre* L. J.: Understed (C. Jens.)! S.: Skjoldnæsholm (do.)

Melilotus albus Lam. S.: Kronborg (Gelert)! Hillerød (A. Henn.)! Dronningmøllen (Høeg)! Karrebæksminde (Jepp.); J.: Hvalsø, Melgaard ved Hals (C. Jens.)! Viborg (F. Svendsen)! Viby Mark ved Aarhus (K. Fr.)!

— *arvensis* Wallr. S.: mellem Aarby og Kalundborg (B. F.)! Kirkeværløse (Mort.) Østre Glacis ved Kjøbenhavn, Kalkbrænderiet, Gøtchens Batteri (Gelert)! Sl.: mellem Sæden ved Røddinggaard (Th Holm).

— *dentatus* W. & K. Møen: ved Grønsunds Færge (J. Lge.)! S.: Refshaleøen ved Kbhavn (Rasch)!

Lotus tenuifolius Rchb. S.: Enge ved Tissø nær Beks Kro (B. F.)! Vejlø (Grønlund)! Møen: ved Grønsunds Færge; F.: Falsled (J. Lge.)!

— *corniculatus var. villosa* Thuill. J.: Sandklitter ved Færgegaard i Thy (B. F.)! S. Hornbæks Plantage (B. F.)!

Tetragonolobus maritimus Roth. S.: Gniben (Sjællands Odde), Mose paa Svallerup Mark (Ernsts.)! Vemmeløv Strand (H. F. Ewald)!

Astragalus danicus Retz. S.: Tisvilde Hegn (V. Henn.)! Østerfælled ved Kbhavn. (V. Pouls.)! Basnæs Skov (P. Andresen)! Vaarby Aabakker, Langbjærg (S. Petersen)! J.: Fjersted Bakke S. for Ribe (Horsbøl).

† *Onobrychis sativa* Lam. J.: Græsmark ved Darum Præstegaard (Horsbøl).

Ornithopus perpusillus L. S.: Kostræde Bakker ved Vordingborg (J. Nielsen), i Mængde paa Marker ved Herlufsholm (O. Rostr.); alm. paa Vaarby Aabakker (S. Petersen)! Langel.: Sandbakker ved Nygaard (Gelert)! F.: Sandmarker mellem Haastrup og Damsbo (J. Lge.)!

Orobus vernus L. S.: Aunstrup, Hvalsø (C. Jens.), Nørager (B. F.), Trustrup Skov (Ernsts.), Boserup Skov (Th. Borries)! Loll.: Fuglsang Storskov (J. Lge.)! Christianssæde (H. Rasm.)! J.: Svenstrup Skov ved Odder (K. Fr.)! Hansted og Elling Skove ved Horsens (Jepp.), Sl.: Christiansdal ved Haderslev (K. Fr.)!

— *tuberosus* L. var. *tenuifolia* S.: Marienlyst ved Helsingør; F.: Hals ved Hofmansgave (C. Rosenberg)!

— *niger* L. J.: Hansted Skove (Jepp.); Roust ved Varde (J. C. Pouls.)! Sl.: Vonsbæk (K. Fr.)! Bornh.: Skovgaard i Klemensker Sogn (H. Hjorth).

Lathyrus maritimus (L.) Fr. S.: Nykjøbing Lyng (Ernsts.)! Tisvilde Strand (Mort.)! Faxe Strand (Rasch)! Lindersvold; J.: Lodbjærg Klitter (B. F.)! Thorsminde (var. albiflora) (Schiøtz).

— *β, acutifolius* Bab. J.: Harboøre, Gjeller Odde ved Lemvig (M. Berg)! Sønderho paa Fanø (Horsbøl).

— *paluster* L. J.: Enge mellem Kjærgaard og Lundager (Horsbøl); Kongsmosen ved Bodal (Gelert og C. Jens.).

— *silvester* L. *β, stenophyllus* S.: Nørager (Grev E. Moltke)!

Vicia lathyroides L. S.: Gavnø (Jepp)! F.: Odense (J. C. Pouls.)! J.: hist og her ved Ribe (Horsbøl).

— — var. *cirrhata*! J.: Gjedved ved Horsens (Jepp.)!

— *angustifolia* var. *segetalis* Thuill. J.: Silkeborg (K. Fr.)!

— *sativa* L. var. *leucosperma* (med kuglerunde, hvide Frø) F.: Ærtemark ved Klingstrup (Rostr.)!

— *dumetorum* L. S.: Rosenfeld (J. Lge.)!

— *Cracca var. leptophylla* Fr. Møen ved Grønsunds Færgegaard (J. Lge.)! Thorseng: Strandeng ved Bukkehave i Mængde (Rostr.).

Vicia tenuifolia Roth. S.: Refsnæs Sydklint (Ernsts.); F.: Ulriksholm (Rasch)! Sønderby Klint ved Assens (Rützou)! Møen: mellem Busene og Store Klint (A. Becher)!

Vicia villosa Roth. S.: Sandmarker N. for Nykjøbing (Ernsts.)! Østre Glacis ved Kbhavn. (Gelert)! J.: Rugmark ved Silkeborg (K. Fr.).

— cassubica L. S.: Færgelunden ved Jægerspris (J. Lge.)!

Ervum tetraspermum L. S.: Asnæs Vesterskov (B. F.)! Bredden af Arresø ved Frederiksværk (F. Svendsen)! Møen: ved Lilleskov (Gelert)! F.: Hindsgavl (do.)!

BEMÆRKNINGER OVER VARIATIONSEVNEN HOS ARTER AF PRIMULA.

VED

JOH. LANGE *).

Det er bekjendt, at Linné forenede Arterne af Primula i Gruppen Primulastrum til én Art, P. veris, med tre Afarter: α, officinalis, β, elatior og γ, acaulis, og han bemærker om denne kollektive Art »varietates etsi constantes, specie non distingvo, uti nec Maurum ab Europaeo«. Denne Opfattelse blev imidlertid, dels paa Grund af de saakaldte Varieteters væsenlig forskjellige Karakterer, hvis Bestandighed Linné selv havde erkjendt, dels paa Grund af deres forskjellige Voxested og Udbredelse, ikke tiltraadt af Linnés Efterfølgere, som fra Hudson af (1762) erkjendte deres Berettigelse som selvstændige Arter, en Opfattelse, der er fastholdt af de fleste Forfattere indtil vore Dage.

Derimod have Forfatterne ikke været enige om Nomenklaturen for de 3 Arter. Den simpleste og naturligste Fremgangsmaade, at benytte de linnéiske Varietetsnavne til Betegnelse for Arterne, er kun fulgt af Jacquin (1778), derimod er Linnés var. γ, acaulis (P. acaulis Jacq.) af Hudson kaldt P. vulgaris, af Scopoli (1772) P. silvestris, af Lamarck (1778) P. grandiflora, af Gmelin P. uniflora

---

*) Meddelt i Udtog ved botanisk Forenings Møde d. 24de Maj 1884.

For var. α, officinalis (P. officinalis Jacq) bruge flere Forf. Navnet P. veris; men at tildele en enkelt Art (fordi den af Linné, formodenlig tilfældigvis, er opført som α) det linnéiske kollektive Navn, kunde næppe være berettiget, saa meget mindre, som denne netop er den sildigst udspringende af Arterne, og altsaa mindre end de andre kan optræde som »Vaarens« Repræsentant. Kun P. elatior synes at have opnaaet Enstemmighed.

De vigtigste, og som det synes, constante Karakterer ere: for P. acaulis: omvendt-ægformede Blade, der jævnt afsmalne i den vingede Bladstilk, Blomsten enlig, langstilket, linie-lancetformede Bægerflige af Bægerrørets Længde, fladkravet, lysgul Krone med mørkere Svælg og vortet Svælgkrans, Blomst større end hos de andre Arter; for P. elatior: omvendt ægformet Bladplade med en svag Indbugtning ved Overgangen til den bredvingede Bladstilk, tilligemed hele Planten klæbrig-haaret, Blomsterne i Skjærm, ensidigt vendte, Bægerfligene lancetformede, oprette, grønne ligesom Nerverne, med blege Mellemrum, Kronen fladkravet, skident gul med citrongult Svælg uden Svælgkrans; for P. officinalis: æghjærteformet Bladplade, pludselig overgaaende i en smalvinget Bladstilk, Blomsterne i Skjærm, Blomsterstilkene lidt kortere end Bægeret, hele Planten kort dunhaaret, Bægeret klokkeformet, med korte, ægformede, noget udstaaende Bægertænder, Kronen mindre end hos de andre Arter, tragtformet, med hvælvede Flige, citrongul med 5 orangefarvede Pletter i Svælget, der er svagt indsnøret af en Svælgkrans.

En vigtig Grund til at hævde Arternes Selvstændighed er fremdeles deres Forekomst i Forhold til Jordbund og Klima. P. officinalis findes paa Bakker, aabne Marker og Enge*), de to andre Arter i Skove, P. elatior især paa fugtig Grund. Hvad den geografiske Udbredelse angaar, synes P. elatior at have snævrere Grænser end de øvrige Arter; dens Sydgrænse i

---

*) Ifølge Meddelelse af Assessor pharm. Piper findes P. officinalis i Egnen om Holbæk hyppigst i Skove, medens de to andre Arter mangle i denne Egn.

Evropa er Nordspanien, det mellemste Frankrig, Norditalien, Ungarn, Dalmatien, dens Nordgrænse falder omtrent i det østlige England, Danmark og Sydsverige, hvorimod den mangler i det vestlige England, Norge og det nordlige Sverige. P. acaulis gaar længere mod Syd: den findes i Tyrkiet, Grækenland, Sicilien og det sydlige Spanien, ogsaa mod N. er den videre udbredt, idet den findes i det sydlige Norge. Den største Voxekreds har dog P. officinalis: den har mod S. omtrent den samme Udbredelse i Evropa som P. acaulis, men naar langt videre mod N. end de andre Arter, den er nemlig temmelig almindelig udbredt i Norge omtrent til Polarkredsen (64° 57′ efter Blytt).

Særlig for Danmarks Vedkommende er disse 3 Arters Fordeling forskjellig: P. officinalis er jævnt udbredt over hele Landet; i Skovegnene er P. elatior den almindeligste Art, dog ikke overalt lige hyppig, i nogle Egne endog aldeles ikke til Stede (s. p. 148 Anm.); P. acaulis findes i Mængde paa Møens Klint, i de fleste Egne af Fyen og i det østlige og mellemste Jylland, samt paa Bornholm, hvorimod den mangler i Sjælland med Undtagelse af Egnen om Kalundborg.

Adskillelsen mellem de 3 Arter, hvortil de for hver især ejendommelige Karakterer give tilstrækkelig Berettigelse, og hvorom tillige den geografiske Fordeling vidner, finder end yderligere Bekræftelse ved den forskjellige Variations-Evne. I denne Henseende er P. elatior den mindst bøjelige. Den sydevropæiske P. carpathica Griseb. er vistnok kun en Afart af P. elatior, maaské er det samme Tilfældet med P. intricata Gren. et Godr., men i Danmark er det mig ikke bekjendt at der er funden nogen Afart af denne Art, hverken i vild Tilstand eller dyrket*). I Sydtyskland omtales af Doell (Fl. Bad. 2, 635) Exemplarer med blegrøde

---

*) I min Have, hvor der findes dyrkede og selvsaaede Exemplarer af P. elatior i Hundredvis, har jeg trods Eftersøgning i en lang Aarrække ikke funden noget Exemplar, der afveg kjendeligt fra Hovedarten og den har heller ikke der vist Tendens til at danne Hybrider, skjønt den voxer sammen med forskjellige andre Primula Arter.

Kroner, dog kun som en stor Sjeldenhed. Enlige Blomster paa lange Blomsterstilke har jeg stundom funden, men kun som Efternølere ved Siden af de skjærmblomstrede Skafter, hvilket neppe kan kaldes en Varietet. En Misdannelse med kronbladagtigt Bæger er funden ved Herlufsholm (O. Rostr.)!

Ogsaa P. officinalis er kun lidet tilbøjelig til at variere. I Danmark ere kun 2 Varieteter mig bekjendte, den ene (var. rubriflora) med blegrød-orange Kroner, er kun lidet almindelig og voxer oftest enkeltvis, den anden, var. subacaulis Doell, med grundstillede, enblomstrede Blomsterstilke, er endnu sjældnere. Om de sydevropæiske P. montana Reut. og P. inflata Rchb., der staa P. officinalis meget nær, ere Afarter af denne eller selvstændige Arter, tør jeg af Mangel paa Exemplarer ikke udtale nogen Mening om.

Men lige saa sparsomt som man træffer Varieteter af de 2 nævnte Arter, lige saa tilbøjelig er P. acaulis, især i dyrket Tilstand, til at variere. Af de mig bekjendte Varieteter skal jeg nævne følgende:

1) Dimorfe Former, hvis Blomster vise Tilbøjelighed til Dioeci, idet nogle Individer have korte Støvdragere, lang Griffel og andre det omvendte, en Variationsmaade, der forekommer ikke sjælden hos andre Primulacéer, Borragineer o. fl. helkronede. Jeg har ikke bemærket, at den ene af disse Kjønsformer optræder hyppigere end den anden.

2) Den Form, der er betegnet som var. caulescens er forskjellig fra Hovedarten ved et sædvanlig kort Skaft, der bærer nogle — dog oftest faa — Blomster i Skjærm, lidt mindre end hos den normale Form. Denne Varietet findes hist og her, f. Ex. paa Møens Klint, stundom frembringes der fra samme Rodstok enblomstrede Blomsterstilke og Skafter med Skjærme.

3) Farvevarieteter ere kun sjældne i vild Tilstand*), men meget almindelige som dyrkede; Kronens oprindelige bleggule Farve gaar da dels over til hvidt, dels til rødt eller

---

*) Var. rubriflora er funden i Fyen ved Magaard (Rostr.) og ved Haderslev (Grønlund).

lila i forskjellige Nuancer. I Haver, hvor flere af disse Farveændringer voxe sammen eller i Selskab med P. variabilis, fremkomme ved Krydsbefrugtning og Frøudsæd de forskjelligste Farvetegninger.

4) Formerne med fyldte eller halvfyldte Blomster maa nærmere henregnes til Misdannelser end til egenlige Varieteter. I nogle Tilfælde viser Afvigelsen sig ved at Bægeret bliver kronbladagtigt og af samme Farve som Kronen. Det er sandsynligvis denne Monstrositet, som af Linné (hort. Ups.) betegnes som »P. veris prolifera fl. purpureo, quae gaudet calyce corolliformi« og angives fra Orienten (Tournef). — En mere fuldstændig Fyldning finder Sted ved Kronbladenes Fordobling i Antal og til Dels Frigjørelse, saa at Kronen bliver fribladet (10-bladet) med lange Negle paa hvert enkelt Kronblad. Bægeret bliver hos denne Form normalt, hvorimod Befrugtningsorganerne i Regelen fejlslaa; paa de af mig undersøgte Exemplarer fandt jeg paa Frugtbunden 5 forkrøblede frie Støvdragere (næppe $^1/_4$ af Kronens Længde) med brede Støvtraade og reducerede Støvknapper med ufuldkommen Pollendannelse, samt en aldeles rudimentær Pistil. Denne Art af Misdannelse er vistnok stedse ufrugtbar, hvorimod den ovennævnte med dobbelt Krone (farvet Bæger) kan bære spiredygtigt Frø.

5) En anden mærkelig Misdannelse har jeg først i Aar iagttaget paa første Gang blomstrende Frøplanter, spirede og opdragne i en Have i Svendborg. Den har en lila-rosenrød Krone, hvis Rør er 5-kantet og dybt furet, Kravens Flige brede, omvendt nyreformede og dækkende hinanden, Støvdragerne ere alle frigjorte fra Kronrøret og omdannede til Grifler med en svag Udvidelse forneden (Antydning af et Ovarium, men uden tydelige Æg), foroven hver forsynede med et hovedformet Ar, saa at der i det hele er 6 Grifler, hvorfor jeg har betegnet dem som monstr. polygyna. Den normale Støvvej i Midten har et mindre Ovarium end sædvanligt, men med tydelige Æg, om disse ville udvikle sig til spiredygtige Frø, vil senere blive at iagttage. Denne ejendommelige Form, hvoraf jeg har 3 aldeles overensstemmende

Exemplarer, har end videre det Særkjende, at den blomstrer ikke lidet senere end de øvrige Former af P. acaulis (sidst i Maj og først i Juni).

Foruden disse 3 af Linné kjendte og under hans P. veris beskrevne Arter med deres forskjellige Varieteter er der i nyere Tid beskreven adskillige Former, der ikke synes at have været kjendte af Linné, og som idetmindste til Dels ere Bastardformer, opstaaede ved Krydsbefrugtning mellem de 3 Hovedarter. Af saadanne er i Danmark iagttaget følgende:

1) P. unicolor Nolt. (P. officinali-elatior Muret), P. Tommasinii Fl. D. tab. 2767*) er kun funden faa Steder her i Landet (Lolland, Bornholm, Sydvest-Sjælland); den er almindelig antaget at være en Bastard af P. elatior og officinalis, og denne Formodning kunde synes at bestyrkes ved, at den i Karakterer staar midt imellem begge, idet Bægeret og Bladenes Form ligner P. officinalis, i Kronens Form, Størrelse og Farve staar den nær ved P. elatior, fra hvilken den dog adskilles ved en vedblivende (ikke tidligt henvisnende) Krone. Men imod Hybriditeten taler den Omstændighed, at den er funden i Egne, hvor den ene af de formodede Stamplanter mangler, f. Ex. paa Bornholm, hvor P. elatior ikke er bemærket (Bergstedt) og i Sydsjælland, hvor den er meget sjælden (P. Nielsen). Jeg har derfor antaget den for en storblomstret Form af P. officinalis (Haandb. D. Fl. 3 Udg. S. 181). I Sydfrankrig har derimod Mr Personnat (Bull. soc. bot. Fr. 1, p. 160) funden i Hundreder af Exemplarer en Form, der efter Beskrivelsen synes aldeles tilsvarende til denne, i en Egn (St. Flour), hvor den tilligemed P. elatior er eneherskende, han henfører den derfor til P. elatior som var. macrocarpa, men er tilbøjelig til at ansé den for en egen Art. Ogsaa Sonder (Fl. Hamburg. p. 113) har beskrevet det den som en Var. decipiens af P. elatior, med den Bemærkning, at P. officinalis ikke findes omkring Ham-

---

*) Den ægte P. Tommasinii G. G. skal efter Schott være en Bastard af P. elatior og P. Columnæ (suaveolens Bert.), efter Kerner selve P. Columnæ, altsaa i hvert Fald ikke synonym med P. unicolor Nolt.

burg. Dersom der nu i alle disse Tilfælde er Tale om en og samme Form, hvad der efter de overensstemmende Beskrivelser synes rimeligt, da er der paa Grund af de anførte Omstændigheder ingen Sandsynlighed for at den skulde være hybrid, snarere maa den antages for en selvstændig Art, hvis man ikke vil antage, at P. officinalis og P. elatior hver for sig optræder i en Varietet med Karakterer, der for begges Vedkommende er nogenlunde overensstemmende.

2) P. acauli-elatior Muret (P. digenea Kern.) er funden paa Møens Klint (Tullberg*) og maaské i Fyen (T. Holm, cf. Bot. Tidskr. 10, p. 237), Blade og Behaaring samt Bægeret som hos P. elatior, Blomsterstand (som hos P. variabilis) en alsidig Skjærm, Kronens Farve og Størrelse omtrent som hos P. acaulis. Da den altsaa har Karakterer tilfælles med begge, og da den er funden i Selskab med disse, er der neppe Grund til at betvivle den almindelige Opfattelse af denne som en hybrid Form.

3) P. variabilis Goupil bærer med Rette sit Navn, da den fremfor nogen af de andre Former er tilbøjelig til at variere. I vild Tilstand forekommer den ikke sjælden paa lignende Steder som P. acaulis og oftest i Selskab med denne og dens Former P. digenea (paa Møen) og P. acaulis var. caulescens. Den har megen Lighed med den sidst nævnte, men adskilles ved nøjere Betragtning ved længere Blomsterskaft og kortere Blomsterstilke, ved alm. mangeblomstret Blomsterstand, bredere Bægerflige, en mindre og oftest mørkere gul Krone. Fra P. elatior er den vel adskilt ved mindre klæbrighaaret Beklædning, ved jævnt nedløbende Bladplade, alsidig Skjærm, længere Blomsterstilke, Bægeret uden blegere Mellemrum mellem de grønne Nerver og en rent gul (ikke skidengul) Krone. Fra begge adskilles den fremdeles ved en haaret Griffel og en kortere Kapsel. I dyrket Tilstand forekommer den i en utallig Mængde Variationer i Henseende til Kronens Grundfarve og Tegninger o. s. v.; disse

---

*) S. Bot. not. 1876, p. 136, hvor de paa Møen forekommende Former af Primula ere udførligt beskrevne.

dyrkede Varieteter henregnes af de fleste Forfattere til P. elatior, men ved at agte paa de ovenfor nævnte Skjelnemærker er det let at overbevise sig om, at deres Plads bliver under P. variabilis og at de med Urette ere overførte til P. elatior. Herpaa har tidligere Godron (Bull. soc. bot. Fr. 10, p. 180) gjort opmærksom, idet han bemærker »on sait, que dans les jardins la P. variabilis à fleus pourpres est généralement cultivé et qu' on y observe bien d' autres variations«, en Iagttagelse, som de fleste nyere Forff. dog have undladt at tage Hensyn til.

Hvad Oprindelsen til P. variabilis angaar, da ere Meningerne delte, medens dog de fleste ansé den for opstaaet ved Krydsning mellem P. officinalis og P. acaulis, hin som Fader-, denne som Moderplante. Godron (anf. St. p. 182) meddeler endog, at han har frembragt P. variabilis ved Krydsbefrugtning paa den nævnte Maade, Naudin (Bull. soc. bot. Fr. 6, p. 431) har foretaget en lignende Krydsning med det Resultat, at 7 Planter af det derefter avlede Frø lignede P. variabilis, men vare sterile, 3 bleve P. officinalis og 3 P. acaulis var. purpurea. J. Gay (Bull. soc. bot. Fr. 7, p. 306) har hos P. variabilis, som han ligeledes ansér for Bastard af de nævnte Arter, funden Pollen fejlslaaet eller uden Befrugtningsevne, Ovarierne aborterede eller uden spiredygtige Frø. Tullberg (anf. St.) erklærer sig ligeledes for Hybriditeten; han ømtaler Former, som nærme sig P. officinalis, dog sjældnere end dem, der staa P. acaulis nær, i Modsætning til Kerner (Oesterr. bot. Z. 1875, p. 77), som erklærer officinalis-Formen (P. brevistyla DC) Kern. for hyppigere end acaulis-Formen (P. flagellicaulis Kern). Hvorledes denne sidste efter Kerners Beskrivelse skal kjendes fra P. acaulis var. caulescens, er mig ikke klart.

Ved disse Forsøg og Iagttagelser af saa udmærkede Botanikere kan det altsaa ansés for fastslaaet, 1) at kunstig Krydsbestøvning paa den anførte Maade kan frembringe Former, svarende til Karakteren af P. variabilis, 2) at saadanne Individer i Regelen ere golde, og 3) at nogle Individer avlede ved Krydsbefrugtning vende tilbage til Moder- og Faderplanternes Typus.

Men paa den anden Side paastaa andre Botanikere at have iagttaget P. variabilis i Egne, hvor P. officinalis ikke forekommer i vid Omkreds, f. Ex. Mr. Rochebrune (Bull. soc. bot. Fr. 9, p. 257 og 10, p. 565), og Mr. Lebel (Bull. 11, p. 87), og om end Overførelse af Blomsterstøv ved Insekter langvejsfra kan tænkes mulig, er dette dog kun en Hypothese, som i de givne Tilfælde vanskelig lader sig bevise.

Men dette er ikke den eneste Indvending, der kan gjøres imod at antage Alt, hvad der i vild eller dyrket Tilstand svarer til Beskrivelsen af P. variabilis, for opstaaet ved en stadig Gjentagelse af den nævnte Krydsning. Dersom de af Gay og Naudin*) gjorte Iagttagelser, at den ved Krydsning af P. offic. og P. acaulis opstaaede Bastard er steril, skulde have Almengyldighed, vilde kun en ringe Del af P. variabilis-Typen kunne regnes for Bastarder. De talrige Haveformer, som svare nøje til de for denne ejendommelige Karakterer, og som jeg ikke tager i Betænkning med Godron at henføre til P. variabilis, ere nemlig hyppigt frugtbare og frembringe Frøplanter, der væsenligt (med Undtagelse af Kronens Farve o. lign. underordnede Kjendetegn) svare til Moderplantens Typus, og ligeledes har jeg flere Gange af den vildvoxende P. variabilis, indplantet fra Møen i Haver, høstet rigeligt fuldt udviklet Frø. Derimod har jeg i alle de Kulturer af Primula, jeg i en Aarrække har haft Lejlighed til at iagttage, ikke bemærket noget af Frø opkommet Individ, der vendte tilbage til P. officinalis, ligesom der af dennes Karakterer kun er saare lidet Spor til Stede hos P. variabilis.

Lebel (anf. St.) angiver som Forskjel mellem P. acaulis og P. variabilis, at hin har en glat, denne en haaret Griffel! Denne Karakter hos sidst nævnte kunde da formodes at være en Arv fra P. officinalis, men hos Griffelen af de Exemplarer, jeg af denne har undersøgt, har jeg funden færre og mere fjerntsiddende Haar end hos P. variabilis, hvor Griffelens nedre Del er mere eller mindre tæt beklædt med stundom forholdsvis lange Haar. Dersom dette Forhold er konstant, hvilket fortjener nøjere at undersøges, tyder det ogsaa snarere paa en selvstændig Form end paa en Bastard mellem 2 Arter, hvoraf den enes Griffel har ingen, den anden kun en meget svag Behaaring.

---

*) At Naudin (anf. St.) har efter Bestøvning af P. acaulis med P. off. opdraget nogle Frøplanter, svarende til den sidst nævnte, er let forklarligt.

I Følge det foran anførte er jeg derfor tilbøjelig til at antage:

1) at gjentagne Krydsningsforsøg mellem P. acaulis, bestøvet af P. officinalis have frembragt en Form, der i Karakterer svarer til P. variabilis Goupil*), men

2) at der ved Siden deraf existerer en Form, ikke opstaaet ved gjentagen Forbindelse mellem P. acaulis og offic., men formeret selvstændig og bærende spiredygtigt Frø, hvilken ligeledes har de væsenlige Karakterer tilfælles med P. variabilis. Hvad enten man vil kalde denne en egen Art eller, hvad der maaske er rimeligst, antage den for at være en fra ældgammel Tid ved Krydsbestøvning opstaaet Form, som efterhaanden er fæstnet saaledes at den nu forplanter sig uden Mellemkomst af andre Arter, er Navnet P. variabilis saa vel stemmende med Plantens store Variationsevne, at det fortjener at bevares. Dette Navn er først givet i 1825, De Candolle's Navn brevistyla i 1805, men forudsat, hvad der er sandsynligt, at den i Haver dyrkede Form stammer fra en vildvoxende Plante, gaar dens Oprindelse langt

---

*) Hvad den Goupil'ske Form angaar, som er mig ubekjendt, gaar jeg ud fra den Forudsætning, at den er de franske Botanikere vel bekjendt, og at altsaa den af Grenier og Godron o. fl. givne Beskrivelse kan lægges til Grund. De Expl., jeg har modtaget fra Frankrig under Navn af P. variabilis, svare ganske til vor Plante. Det ældre Synonym P. brevistyla DC. (Fl. Fr.) er uheldigt, da alle Arterne af denne Gruppe variere med lang og kort Griffel. Naar Kerner (anf. St.) fastholder dette Navn og forkaster Navnet variabilis, bl. a. fordi denne Form ikke skulde være mere foranderlig end de andre, kan jeg i Følge min Erfaring ikke tiltræde denne Motivering.

længere tilbage i Tiden, og den har da sandsynligvis tidligere været forvexlet enten med P. elatior eller med P. acaulis var. caulescens *).

Have-Varieteternes Mængde er meget stor, navnlig i Henseende til Kronens Farve; de optræde i de forskjelligste Nuancer mellem gult, rødt, violet, brunt og næsten sort, samt med forskjellig Farvetegning i Form af hvid Rand, hvide Længdestriber, Prikker o s. v. Ogsaa med fyldte Kroner forekommer P. variabilis, dog langt sjældnere end P. acaulis. Variationsevnen er saa stor, at man af samme Frøkapsel kan opdrage flere forskjellige Former, som dog bevare det samme Særpræg i Henseende til Artskarakteren. Denne store Formrigdom skyldes utvivlsomt gjensidig Krydsning mellem de forskjellige Former af P. variabilis, og da man jævnlig dyrker denne i Forening med P. acaulis og dens forskjellige Former, kan en Krydsning med den sidst nævnte ligeledes formodes, hvorfor man træffer ikke faa Former, der nærme sig P. acaulis var. caulescens. Da derimod P. officinalis meget sjælden træffes dyrket i Haver, ligger Formodningen om en Paavirkning af Blomsterstøv fra denne fjærnere.

Men ogsaa paa de naturlige Voxesteder findes forskjellige Afændringer, af hvilke jeg her skal anføre dem, der ere mig bekjendte.

1) P. variabilis var. crenulata Lge. Kronerne noget mindre end hos den typiske Form, mørkgule med orangefarvet Svælg og rundtakkede Kronflige. Denne Form, som jeg modtog for flere Aar siden tilligemed Hovedarten, samlet i Lerchenborg Skove af Fuldm. O. Smith, har jeg siden

---

*) I Weinmanns »Phytanthoza-Iconographia« 1745 findes flere Afbildninger af Primula-Former, der utvivlsomt høre til P. variabilis; saaledes fremstiller Tab. 831 fig. h (Primula pratensis s. Verbasculum pratense) en smaablomstret (formodenlig vildvoxende) Form med gule Kroner, fig. k (P. turcica polyanthos fl. pallid.) og Tab. 832 fig. f (P. hortensis fl. albo polyanthos) resp. en rød- og hvidblomstret (dyrket) Form; Tab. 831 fig. l (P. flore altero alteri innato) er en Form med farvet (rødt) kronbladagtigt Bæger.

den Tid dyrket i min Have. Den kan muligvis i Betragtning af de smaa og mørkgule Kroner formodes at være frembragt ved Krydsning med P. officinalis, men Bladenes og Bægerets Form ere som hos P. variabilis, Kronen desuden større og med mere flad Krave end P. off.

2) P. variabilis var. expallens Såby in litt. Kronen hvid eller svagt bleggul, med orangefarvet Svælg. Af denne tilligemed Hovedarten og den næstfølgende Form modtog jeg i sin Tid levende Exemplarer fra Aalebæksgaard paa Møen ved Docent V. Såby. Det er en smuk Form, som optræder i de 2 Kjønsforskjelligheder, i begge Tilfælde er Griffelen stærkt haaret.

3) P. variabilis var. radiciflora Lge. (Bot. Tidskr. 10, p. 237; var. acaulis Såby in litt.). Blomsterne mørkere gule, enlige paa Blomsterstilke fra Rodstokken, næsten af Bladenes Længde. Adskiller sig fra P. acaulis (L.) Jacq. ved mindre og mørkere gule Kroner, bredere Bægerflige og ved Grunden lidt haaret Griffel. Aalebæksgaard p. Møen med foreg. (Såby).

4) P. variabilis var. duplex Lge. Bægeret kronbladagtigt (sml. en analog Form af P. acaulis Nr. 4). Denne er opkommen i min Have, formodenlig ved Frøudsæd af en af Formerne fra Møen. Denne har den for den vildvoxende Form sædvanlige gule Farve, men en tilsvarende Form med lysrøde Kroner er afbildet i Weinmanns Phytanthoza-iconographia Tab. 831 fig. k (s. ovenfor pag. 156 Anm.).

AFSLUTTENDE BIDRAG TIL OPLYSNING OM ISLANDS FLORA.

AF

CHR. GRØNLUND.

Lige siden Aaret 1870 har Forfatteren af efterfølgende Afhandling offenliggjort en Række Bidrag til Oplysning om Plantevæxten paa Island. De fleste af disse have været meddelte i forskjellige Aargange af »Botanisk Tidsskrift«; kun »Islands Flora« med Beskrivelser af Blomsterplanterne og de højere Kryptogamer er udkommet som et særskilt Skrift 1881, og »Karakteristik af Plantevæxten paa Island, sammenlignet med Floraen i flere andre Lande« er trykt i det af Bestyrelsen for »Naturhistorisk Forening« i Anledning af dennes 50de Fødselsdag bebudede Festskrift.

Der staar nu kun tilbage for mig at afslutte mine Arbejder angaaende Plantevæxten paa Island ved i denne Afhandling dels at gjøre Rede for de af mig paa min sidste Islandsrejse 1876 fundne Musci (Bryaceæ og Sphagnaceæ), Hepaticæ og Lichenes, og dels at gjøre nogle Vedføjelser med Hensyn til de andre Afdelinger af Planteriget.

Hvad de nys nævnte Kryptogamordener angaar, har jeg ikke indskrænket mig til at give en simpel Navneliste over de for Island nye Arter og en Angivelse af nye Voxesteder for sjældnere Former, men jeg har af Hensyn, som jeg senere kommer til at udtale mig om, søgt at gjøre Indholdet fyldigere ved at sammenligne den nævnte Kryptogamflora med den i flere andre Lande, ved at fremhæve den større eller mindre Frodighed, hvormed Arterne voxe paa Island, ved at bemærke, hvor vidt de fruktificere eller ikke m. m.

1.

Musci. Hepaticæ.

De af mig i Aaret 1876 paa Island fundne Musci bleve ligesom de 1868 fundne først ordnede og undersøgte af mig selv og derpaa alle gjennemgaaede af min senere ved Døden afgaaede Ven Dr. Lektor Zetterstedt i Jønkøping. Enkelte af de fra ham tilbagesendte Arter, om hvilke jeg efter endnu engang at have undersøgt dem vedblev at tvivle, sendte jeg, dels til Professor Dr. Berggren i Upsala og Lund, dels til Professor Dr. Lindberg i Helsingfors, som begge med stor Forekommenhed paatog sig at undersøge dem.

Det foreløbige Resultat af de nævnte Undersøgelser blev, at jeg udarbejdede den Navneliste over de paa Island med Sikkerhed fundne Mosser, som er føjet til min »Islands Flora«.

Førend jeg begyndte paa at udarbejde nærværende Oversigt over de af mig 1876 gjorte Fund af Mosser, gjennemgik jeg endnu engang hele min Samling baade fra min Rejse paa Island 1868 og 1876. Jeg fandt atter enkelte Arter, som vakte Tvivl om Bestemmelsens Rigtighed, og jeg maatte atter gjøre min Ven Berggren Ulejlighed med Undersøgelsen af 15 Numere. Udfaldet af denne sidste Revision blev, at jeg endnu kunde føje 5 Arter til Islands Mosflora nemlig: Bryum Brownii, B. purpurascens, Ptychodium plicatum, Hypnum Kneiffii og Sphagnum teres. Paa den anden Side maatte jeg udslette 3 Arter, som ikke vare rigtig bestemte, nemlig Bryum capillare, Leskea nervosa og Thuidium Blandowii; desuden maa Brachythecium rutabulum vistnok udslettes og forandres til B. rivulare.

Nu antog jeg, at alt var i Orden; kun med Hensyn til Sphagnum-Slægten, som jeg ikke selv har haft Lejlighed til at gjøre til Gjenstand for et grundigt Studium, maatte jeg ene stole paa Zetterstedts Bestemmelser. Men kort før jeg nedskrev dette, henvendte den unge danske Bryolog Cand. pharm. C. Jensen, som med Forkjærlighed og Grundighed har studeret Sphagnum-Formerne, sig til mig med Anmodning om at maatte gjennemse mine islandske Former. Blandt disse, der alle vare sterile, fandt han flere Varieteter, og han paaviste desuden, at de Exemplarer, der vare bestemte som Sphagnum fimbriatum, hørte til S. teres. Den første tør jeg derfor ikke anse for sikker for Island.

Heldigvis var det meget faa Mosarter, der vare urigtig bestemte. At Fejltagelser ikke aldeles have kunnet undgaas, er ikke til at undre sig over. Mange Mosarter ere meget vanskelige at bestemme, især naar de, hvad der ofte er Tilfældet paa Island, kun forekomme sterile. Mange af de sjældneste Arter forekomme desuden kun i smaa, faa og svage Exemplarer, der ere skjulte mellem de mere fremtrædende Arter. Hertil kommer endelig, at man paa Grund af den Maade, hvorpaa man rejser paa Island nemlig til Hest, ikke kan føre større Masse af Planter med sig men i høj Grad maa begrænse sin Samlerlyst; man bliver heller ikke i Stand til at præparere eller presse de lavere Planter. Mosser og Lichener maa man strax indvikle i Papir og gjemme i smaa Lærredsposer, hvorpaa Voxestedet og Datoen blive noterede.

Cand. pharm. Jensen har sendt mig en Fortegnelse over islandske Mosser, som ere bestemte af ham og samlede i Sommeren 1883 af Stud. med. C. Hansen. De ere dels tagne i Bíldudalr ved Arnarfjörðr i Nordvestisland (i Juni), dels ved Seyðisfjörðr i Østisland (i Avgust). Der findes blandt dem 2 for Island nye Arter, nemlig Bryum oeneum og Brachythecium reflexum. De nye Arter og Voxestederne for de sjældnere optages i min Fortegnelse.

Mine Hepaticæ fra 1876 bleve ligesom Musci først undersøgte af mig selv og derpaa sendte til Dr. Zetterstedt. Da denne afgik ved Døden, førend han fik Lejlighed til at undersøge dem, paatog Docent Samsøe Lund sig at revidere mine Bestemmelser. Enkelte tvivlsomme Arter ere senere bestemte af Berggren.

Arterne findes opførte paa Navnelisten i »Islands Flora«.

A. *Musci.*

1. *Gymnostomum rupestre* Schwæg. Er kun funden af mig uden Frugt og i faa Exemplarer i den fugtige Kløft Thórisgil i Brynjudalr.
2. *G. curvirostrum* Hdw. Er kun funden af mig uden Frugt og i faa Exemplarer ved Reykholt og ved Mývatn.
3. *Anoectangium compactum* Schwæg. Før kun funden af Mørch uden Angivelse af Voxested*). Jeg fandt den uden Frugt paa et eneste Sted i Hafnarfjörðr-hraun (Lavamark) mellem Lavablokkene.
4. *Weisia crispula* Hdw. Til de paa min tidligere Liste opførte Voxesteder kan føjes følgende: Reynivellir, Vandfaldet i Brynjudalr, Melar, Víðimýri, Reykir ved Svínavatn, Steinstaðir. Den fruktificerer ofte og synes at være almindelig. Seyðisfjörðr (C. Hansen).
5. *Cynodontium virens* (Hdw.) Den er kun funden af Mørch og af mig. Jeg fandt baade Formen med helrandede Blade og var. *serratum*: Melar, Víðimýri, Grímstunga (i Frugt), Mývatn (i Fr.), Akreyri, Hólar.
6. *Dichodontium pellucidum* (L.). Kun funden af mig. Nye Voxesteder: Reykjavík, Hafnarfjördr, Melar, Víðimýri, Grímstunga, Reykir ved Svínavatn, Hólar. Sjælden i Fr.
7. *Dicranella crispa* (Hdw.). Nye Voxesteder: Reynivellir, Melar, varm Kilde ved Víðimýri. Ofte i Fr., synes at være almindelig.
8. *D. squarrosa* (Schrad.). Var før tvivlsom, da den kun findes paa Hookers Liste uden at være betegnet som funden af ham selv. Jeg fandt den ved Melar uden Frugt.

---

*) cfr. »Bidrag til Oplysning om Islands Flora af Chr. Grønlund. 2 Hepaticæ og Musci«. Botanisk Tidsskrift 2den Række 3die Bind 1873.

9. *Dicranella subulata* (Hdw.). Funden paa flere Steder, ofte i Fr. Nye Voxesteder: Thingvellir, Hvammr.

10. *Dicranum fulvellum* Smith. Før funden i Frugt af Mørch. Jeg fandt den steril og i faa Exemplarer ved Thingvellir og Svínaskarð ved Esja.

11. *D. Starkii* Web. et Mohr. Før kun funden af Mørch. Jeg fandt den i Fr. ved Reynivellir.

12. *D. arcticum* Schimp. Før kun funden af Mørch med Fr. og af mig steril. Nye Voxesteder: Hafnarfjörðr, Heljardalshejði, Mývatn; kun enkelte Exempl. med Fr.

13. *D. elongatum* Schwæg. Før kun funden af Mørch; jeg fandt den ved Mývatn uden Fr. Exempl. ere bestemte af Zetterstedt og Berggren.

14. *D. congestum* Brid. Kun funden af mig ved Hvammr uden Fr. Navnet anføres sædvanlig som synonymt med D. fuscescens Turn., men Lindberg opstiller dem i »Musci Scandinavici in systemate novo naturali dispositi« som to Arter, og hans Karakterer for D. congestum passe paa mine Exempl. Bladet hos denne har i Følge Lindberg en smal Nerve, som ved Basis kun udgjør 1/7 af Bladets Brede, og den er paa Ryggen aldeles glat. Hos D. fuscescens udgjør Nerven ved Basis 2/5—1/5 af Bladets Brede, og den er næsten fra Basis tæt savtakket paa Ryggen.

15. *D. scoparium* Hedw. Den er funden paa mange Steder men altid steril. Bladene ere næsten altid symmetriske og næsten helrandede. Jeg antager, at den islandske Form nærmest er beslægtet med var. *orthophyllum* eller med var. *integrifolium* Lindb., hvilken sidste er almindelig paa Spidsbergen, sjældnere i Grønland. I Følge Berggrens Oversigt over Mosfloraen ved Discobugten synes det, at de to nævnte Varieteter ere synonyme. — Nye Voxesteder: Vandfaldet i Brynjudalr, Hvalfjörðr, Reynivellir, Hvammr, Grímstunga, Reykir ved Svínavatn, Øxnadalshejði, Mývatn. — Bíldudalr (C. Hansen).

16. *D. palustre* Brid. Ikke før sikker for Island. Jeg fandt den uden Fr. ved Reykjavík, Melar og Hólar.

17. *Dicranum undulatum* Br. et Sch. Ikke før sikker for Island; jeg fandt den uden Frugt ved Reykjavík og den varme Kilde Tunguhver i Reykholtdalen.

18. *Campylopus flexuosus* Brid. I Aaret 1868 fandt jeg ved den nys nævnte Kilde en steril Campylopus, som af forskjellige Bryologer blev forskjelligt bestemt. Paa min reviderede Liste staar den med ? opført som C. brevipilus Schimp, skjønt den manglede Haarspids. 1876 fandt jeg samme Form ved flere varme Kilder: Reykir ved Svínavatn, Reikum, Skrifla og især i stor Mængde ved Tunguhver, men altid steril. Lindberg henfører alle mine Exempl. til C. flexuosus.

19. *C. setifolius* Wils. (ikke *setiformis*; »Isl. Flora«). Ved Mývatn fandt jeg en for Island ny steril Campylopus, som Berggren med Tvivl har henført til den nævnte Art. Han havde ikke Materiale ved Haanden til Sammenligning, men ved at se efter i Schimpers Supplementum til Bryologia Europæa, fandt jeg saa stor Overensstemmelse mellem Figurerne og mine Exemplarer, at jeg ikke er i Tvivl om Rigtigheden af Bestemmelsen. Jeg fandt kun faa Exempl. mellem andre Mosser.

20. *Fissidens osmundoides* Hdw. Ny for Island. Jeg fandt den steril ved Skrifla, Mývatn og Akreyri.

21. *F. taxifolius* Hdw. Ikke før sikker for Island. Jeg fandt den i faa Exempl. steril ved Mývatn.

22. *F. adiantoides* Hdw. Anføres af Vahl og er funden af mig 1868 ved to varme Kilder og 1876 ved Lækjamót, altid steril.

23. *Blindia acuta* (Dicks). Anføres af Vahl og er ellers kun funden af mig. Nye Voxesteder: Thingvellir, Vandfaldet i Brynjudalr, Melar, Hvammr; de to sidste Steder med Fr.

24. *Pottia Heimii* (Hdw.). Funden af Mørch med Fr. og ligeledes af mig ved Reykjavík.

25. *Didymodon rubellus* (Roth). Funden paa mange Steder, ofte med Fr. Nye Voxesteder: Vandfaldet i Brynjudalen,

Kalmanstunga, Melar, Grímstunga, Víðimýri, Vatndalr, Lækjamót, Mývatn, Hólar.

26. *Distichium inclinatum* (Hdw.). Medens D. capillaceum er saa almindelig, at jeg ikke vil anføre Voxesteder for den, er D. inclinatum kun funden af mig ved Hafnarfjörðr i faa fruktificerende Exemplarer.

27. *Leptotrichum flexicaule* (Schwæg). Blev først funden af mig 1868. Paa min anden Rejse fandt jeg Hovedarten ved Lækjamót; langt hyppigere synes var: *longifolia* at være: Vandfaldet i Brynjudalen, Skrifla, Melar, Víðimýri, Reykir ved Svínavatn, Mývatn; altid uden Fr.

28. *L. glaucescens* (Hdw.). Kun funden af Mørch og af mig. Nye Voxesteder: Thingvellir i Lavahuler, Víðimýri, Kalmanstunga; sidste Sted med Fr.

29. *Desmatodon latifolius* (Hdw). Ny for Island. Ljósavatn, Reykir ved Svínavatn; begge Steder med Fr.

30. *Barbula icmadophila.* Schimp. Ny for Island. Berggren fandt nogle sterile Smaastumper af denne Art imellem mine Exemplarer af Orthothecium intricatum fra Skagafjörðr.

31. *B. tortuosa* Web. et Mohr. Kun funden af Mørch og af mig. Jeg fandt den paa mange Steder, og den synes at være almindelig; den var altid uden Fr. Voxesteder fra 1876: Reynivellir, Vandfaldet i Brynjudalen, Skrifla, Melar, Víðidalr, Reykir ved Svínavatn, Mývatn.

32. *Barbula fragilis* (Wils). Kun funden af mig i faa Exempl. ved Melar uden Fr.

33. *B. mucronifolia* Schwæg. Funden af mig i 1868 ved Berufjörðr og 1876 ved Vandfaldet i Brynjudalen, Hvammr, Víðidalr, Reykir ved Svínavatn, Víðimýri, Kalmanstunga, Hólar; overalt med Frugt. Mine Exempl. ere bestemte af Lindberg, som ogsaa henførte Exemplarer, samlede af Mørch, hertil. Mørchs Expl. ere før bestemte som B. subulata Brid.; denne udgaar af Listerne over Islands Flora, da den ikke er funden af andre.

34. *B. ruralis* Hdw. Nye Voxesteder: Kalmanstunga, Mývatn; steril.

35. *Grimmia apocarpa.* Hdw. Foruden Hovedarten, der er meget almindelig og ofte i Fr., fandt jeg en Form *rivuvularis latifolia* paa fugtige Steder og i Elve: Vandfaldet i Brynjudalen, Kalmanstunga i en Jökelelv, Grímstunga, Svarfaðardalr, Hólar.

36. *G. maritima* Turn. Nyt Voxested: Vandfaldet i Brynjudalen uden Frugt. 1868 med Fr. ved Reykjavík.

37. *G. torquata* Grev. Kun funden af mig i to Former:
    a. *forma vulgaris epiligera.* Thingvellir.
    b. *forma piligera.* Hafnarfjörðr, Thingvellir, Melar. Stedse steril.

38. *G. spiralis* Hook et Tayl. Kun funden af mig i faa sterile Exemplarer ved Thingvellir.

39. *G. Donniana* Sm. Nye Voxesteder: Hafnarfjörðr, Víðimýri, Hólar (med Fr.).

40. *G. ovata* Web. et Mohr. Nyt Voxested: Heljardalsheiði uden Fr.

41. *Racomitrium aciculare* Brid. Nye Voxesteder: Thingvellir, Hvalfjörðr ved Laxárvogr, Hvammr. Med Fr.

42. *R. sudeticum* (Funk). Først med Sikkerhed funden af mig ved Hólar. Berggren bestemte mine Exemplarer, som ere sterile.

43. *R. heterostichum* Brid. Kun funden af mig ved Reykjavík, Hafnarfjörðr og Hvalfjörðr ved Laxárvogr; tildels med Fr.

44. *R. fasciculare* Brid. Er funden paa ikke faa Steder. Nye Voxesteder: Thingvellir, Svínaskarð, Hvalfjörðr, Hvammr. Flere Steder med Frugt.

45. *R. canescens* Brid. Nye Voxesteder; Brunnar, Hvammr, Mývatn. Steril. Var: *ericoides brevipila.* Funden af mig ved Melar og Mývatn uden Fr.

46. *Amphoridium lapponicum* (Hdw.). Funden paa ikke faa Steder, ofte i Fr. Nye Voxesteder: Vandfaldet i Brynjudalen, Giljárfoss, Víðimýri. — Bíldudalr med Fr. (C. Hansen).

47. *A. Mougeottii* Br. et Sch. Funden paa ikke faa Steder

men altid steril. Nye Voxesteder: Hafnarfjörðr, Vandfaldet i Brynjudalen, varm Kilde ved Víðimýri, Mývatn.

48. *Orthotrichum arcticum Schimp.* Kun funden af mig; 1876 fandt jeg den i Fr. ved Reynivellir og Víðimýri. Mine Exempl. ere bestemte dels af Lindberg, dels af Berggren.

49. *O. lævigatum Zett.* Kun funden af mig ved Kalmanstunga med Fr. i faa Exempl., der baade ere bestemte af Lindberg og af Berggren.

50. *O. rupestre* Schleich. Almind: med Fr. Nye Voxesteder: Reykjavík, Vandfaldet i Brynjudalen, Lækjamót, Víðimýri, Miklibær, Øxnadalshejði.

51. *Encalypta rhabdocarpa* Schwæg. Hyppig og ofte i Fr. Nye Voxesteder: Thingvellir, Brynjudalr, Reykholt, Kalmanstunga, Hvammr, Víðimýri, Grímstunga, Reykir ved Svínavatn, Mývatn, Hólar.

52. *E. ciliata* Hdw. Kun funden af Mørch og af mig, ofte i Fr. Nye Voxesteder: Vandfaldet i Brynjudalen, Hvammr.

53. *Dissodon splachnoides* (Thunb.). Blandt nogle af Jap. Steenstrup 1839—40 paa Island samlede Mosser fandt jeg denne smukke Art fuld af Frugt; den var tagen ved Staðarfell, og er ikke funden af andre.

54. *Tetraplodon mnioides* Lin. fil. Funden paa flere Steder, ofte i Fr. Nye Voxesteder: Reynivellir, Reykir ved Svínavatn, Mývatn.

55. *Splachnum sphæricum* Lin. fil. Før kun funden af Mørch; jeg fandt den i Fr. ved Mývatn og Hólar.

56. *S. vasculosum* L. Funden paa flere Steder; nye Voxesteder: Reykir ved Svínavatn, Víðimýri, Reykjahlíd ved Mývatn. Overalt i Fr., men den voxede altid i spredte Exemplarer og kun paa saadanne fugtige Steder, hvor Græstørven var afskrabet, og hvor der fandtes lave Mosser, som ikke vare blandede med større Planter.

57. *Funaria hygrometrica* (L.). Er funden paa ikke faa Steder, oftest med rigelige Fr. Nyt Voxested: Mývatn.

58. *Leptobryum pyriforme* (L.). Før funden af Mørch og

Carroll; jeg fandt den med Frugt ved Grímstunga og Mývatn.

59. *Webera nutans* (Schreb.). Kun funden af Dr. Wiinstedt og af mig. Nye Voxesteder: Thingvellir, den varme Kilde Reykir i Reykholtdalen, Heljardalshejði, Mývatn. Flere Steder i Fr., dog oftest steril.

60. *W. cruda* (Schreb.). Almind.; hyppigst steril. Nye Voxesteder: Reykjavík, Vandfaldet i Brynjudalen, Kalmanstunga, Hvammr, Mývatn, Hólar. — Askja (Prof. Johnstrup og Capitain Caroc 1876).

61. *W. annotina* (Hdw.). De eneste islandske Exemplarer ere nogle Smaastykker, som Zetterstedt fandt imellem nogle andre Mosser, som jeg havde samlet ved Hafnarfjörðr.

62. *W. Ludwigii* (Spreng.). Før kun funden af Carroll. Jeg fandt den ved Reykholt, Holtavörðuheiði, Mývatn; de to sidste Steder steril. — Askjá steril (Johnstrup og Caroc).

63. *W. albicans* (Wahlenb). Altid uden Fr.; tilligemed var. *glacialis* almindelig især i stor Mængde ved Randen af Fjældbække.

64. *Bryum purpurascens* (R. Br.). Ny for Island og kun funden af mig i Frugt ved Grímstunga. Denne og følgende ere bestemte af Berggren og C. Jensen, efter at »Islands Flora« var udkommet.

65. *B. Brownii* Br. et Sch. Kun funden af mig med Frugt ved Reykjavík.

66. *B. oeneum* Blytt. Denne for Island nye Art er kun funden steril af Stud. med. C. Hansen i Bíldudalr. C. Jensen har bestemt Exemplarerne.

67. *B. pendulum* (Hornsch). Kun funden af Stp. og af mig. Voxested: Thingvellir med Frugt.

68. *B. inclinatum* (Swartz). Kun funden af Carroll og i faa fruktificerende Exemplarer af mig ved Mývatn.

69. *B. cirrhatum* Hoppe et Hornsch. Kun funden af Steenstrup og 1882 af C. Hansen med Frugt i Bíldudalr.

70. *B. pallescens* Schleich. Funden paa ikke faa Steder,

ofte i Fr. Nye Voxesteder: Vandfaldet i Brynjudalr, Hvalfjördr, Tunguhver, Giljárfoss, Melar, Reykir ved Svínavatn, Mývatn.

71. *Bryum argenteum* L. Hyppig steril paa Jordhusenes Vægge, Jorddiger m. m.

72. *B. pseudotriquetrum* (Schwæg.). Funden paa flere Steder, mest med Frugt. Nye Voxesteder: Melar, Hvammr, Vídimýri, Miklibær. — Bíldudalr og Seyðisfjörðr (C. Hansen).

73. *B. pallens* Swartz. Kun funden af Mörch og af mig, til Dels i Fr. Nye Voxesteder: Hvammr, Mývatn.

74 *B. Duvalii* Voit. Før kun funden paa et Par Steder. Jeg fandt den ved Melar uden Fr. — Bíldudalr steril (C. Hansen).

75. *Zieria julacea* (Dicks.). Kun funden af Hooker og af mig, til Dels i Fr. Nye Voxesteder: Hafnarfjörðr, Mývatn, Hólar.

76. *Mnium cuspidatum* Hdw. Findes tidligere kun paa Vahls Liste; jeg fandt den med Frugt ved Mývatn.

77. *M. affine* Bland. Er kun funden af Steenstrup og paa ikke faa Steder af mig; altid steril. Nye Voxesteder: Thingvellir, Reynivellir, Reykir ved Svínavatn ved en varm Kilde, Mývatn.

var. *integrifolia* Wils. Denne Varietet fandt jeg ved Grímstunga. Den er bestemt af Berggren, som paa Spidsbergen kun havde fundet denne Var., ikke Hovedarten.

78. *M. serratum* Brid. Kun funden af mig, stedse steril. Nye Voxesteder: Kalmanstunga, Hvammr.

79. *M. orthorrhynchum* Br. et Sch. Kun funden af mig, stedse steril. Nye Voxesteder: Hafnarfjörðr, Vandfaldet i Brynjudalen, Giljárfoss, Mývatn.

80. *M. stellare* Hdw. Kun funden af mig i faa sterile Exemplarer ved Fossen i Brynjudalen.

81. *M. cinclidioides* (C. Müll.). Kun funden af mig, altid steril. Brynjudalr, Melar, Vatndalr, Reykir ved Svínavatn, Svarfaðardalr, Hólar.

82. *Mnium punctatum* L. Funden paa ikke faa Steder; jeg saa den aldrig i Fr. Nye Voxesteder: Vandfaldet i Brynjudalen, Hvammr, Melar, Víðimýri, Reykir ved Svínavatn, Mývatn.

83. *M. subglobosum* Br. et Sch. Kun funden af mig, altid steril. Nye Voxesteder: Melar, Mývatn.

84. *Catoscopium nigritum* (Hdw.). Kun funden af mig især ved de varme Kilder, altid steril. Nye Voxesteder: Skrifla, Tunguhver, varm Kilde ved Víðimýri, Akreyri. Ved Tunguhver fandt jeg en fra Hovedarten meget afvigende Form, som Zetterstedt havde bestemt som Leskea nervosa. Da jeg senere saa, at denne Bestemmelse ikke kunde være rigtig, sendte jeg Exemplarer til Berggren, der bestemte dem som Varietet af C. nigritum. C. Jensen, til hvem jeg senere sendte nogle Exemplarer, gav følgende Beskrivelse af Varieteten, som han foreslog at benævne *C. nigritum* (Hdw.) var. *Groenlundii* C. Jensen: »Filiformis, humilis, superne flavescens, inferne nigrescens. Folia subremote imbricata, minima, ovato-lanceolata, integra vel subintegra, costa crassa in apicem evanida, cellulis minoribus, incrassatis et papillosis.«

85. *Meesia uliginosa* Hdw. Hyppig i Nordisland og oftest i Fr. Jeg fandt den ved Melar, Grímstunga, Víðimýri, Reykir ved Svínavatn, Héraðsvatn, Mývatn, Skagafjörðr.

86. *Aulacomnium palustre* (L.). Funden paa ikke faa Steder; jeg saa den ikke i Frugt. Nye Voxesteder: Reynivellir, Mývatn, Hólar. — Bíldudalr, steril (C. Hansen).

87. *Conostomum boreale* Sw. Nyt Voxested: Hólar steril.

88. *Bartramia ityphylla* Brid. Almindelig med en Mængde Frugter. Nye Voxesteder: Kalmanstunga, Øxnadalshejði, Mývatn.

89. *Timmia norvegica* Zett. Ny for Island: Víðimýri uden Fr.

90. *T. austriaca* Hdw. Før kun funden af Carroll. Jeg fandt den uden Fr. ved Vandfaldet i Brynjudalr, Grímstunga, Øxnadalshejði, Ljósavatn.

91. *Atrichum undulatum* (L.) Pal. Beauv. Kun funden af

mig. Nye Voxesteder: Skrifla, Tunguhver, Reykum, (kun her i Fr.), Reykir ved Svínavatn, alle Stederne ved varme Kilder.

92. *Oligotrichum hercynicum* (Ehrh). Nye Voxesteder: Tunguhver uden Fr. — Askjá (Johnstrup og Caroc).

93. *Pogonatum nanum* (Dill.). Nye Voxesteder: Laugarne ved Reykjavík med Fr. Thingvellir uden Fr.

94. *P. urnigerum* (L.). Nyt Voxested: Hólar.

95. *P. alpinum* (L.). Hyppig med Fr. Nye Voxesteder: Øxnadalsheiði. — Askjá (Johnstrup og Caroc).

96. *Polytrichum gracile* Menz. Kun funden af mig ved Reykjavík og ved Mývatn, begge Steder med Frugt.

97. *P. piliferum* Schreb. Nyt Voxested: Mývatn med Fr. — Bíldudalr (C. Hansen).

98. *P. juniperinum* Hdw. Nyt Voxested: Øxnadalshejði med Fr.

99. *P. commune* L. Nye Voxesteder: Reykjavík og i Mængde ved Tunguhver; begge Steder med Fr.

100. *Fontinalis antipyretica* L. Nyt Voxested: Hvammr uden Fr.

101. *Antitrichia curtipendula* (L.). Almind. men altid steril; især paa fugtige Fjældvægge og i Kløfter. Nye Voxesteder: Reynivellir, Vandfaldet i Brynjudalr o. fl. St. — Mödruvellir (Thoroddsen*).

102. *Myurella julacea* (Vill). Hyppig men altid steril. Nye Voxesteder: Vandfaldet i Brynjudalen, Reykholt, Melar, Grímstunga, Víðimýri, Mývatn.

103. *M. apiculata* (Hueb.). Kun funden af mig, altid steril. Vandfaldet i Brynjudalen, Reykir ved Svínavatn, Víðimýri, Mývatn.

104. *Pseudoleskea atrovirens* (Dicks). Kun funden paa faa Steder. Jeg fandt den aldrig i Fr. Nye Voxesteder: Hafnarfjörðr, Mývatn. Paa Øxnadalshejði fandt jeg en lys og grov Form, som til Dels ligner Ptychodium plicatum. Berggren bestemte mine Exempl.

---

*) Lærer ved Realskolen ved Mödruvellir.

105. *Heterocladium dimorphum* (Brid.). Kun funden af mig steril ved Mývatn.

106. *Thuidium abietinum* (L.). Nye Voxesteder: Viðimýri og Mývatn steril. De som T. Blandowii bestemte Ex. fra de to nævnte Voxesteder høre til T. abietinum.

107. *Pterigynandrum filiforme* (Timm.). Først funden 1840 af Steenstrup ved Staðarfell; hans Exemplarer ere først undersøgte af mig, og da jeg var i Tvivl, fordi Bladene aldeles manglede Ribbe, af Zetterstedt. Han bestemte baade Steenstrups og de af mig 1876 fundne Exempl. som hørende til ovenstaaende Art, der altid var steril. Thingvellir, Reykholt, Hvammr, Vatndalr, Hólar.

108. *Cylindrothecium concinnum* (De Not.). Kun funden af mig steril i Viðidalr; bestemt af Berggren.

109. *Climacium dendroides* (Dill.). Funden af Carroll og paa ikke faa Steder af mig; altid steril. Nye Voxesteder: Reykir ved Svínavatn, Víðimýri, Øxnadalshejði, Mývatn. — Bíldudalr (C. Hansen). Mödruvellir Thoroddsen).

110. *Isothecium myurum* (Brid). Var før ikke sikker, men nogle sterile Exempl., som jeg fandt ved Thingvellir 1868 og som Zetterstedt havde bestemt som Eurhynchium myosuroides, har Berggren senere henført til ovenstaaende Art. Denne ligne de i Habitus og i Størrelseforhold, men Bladene er langt tilspidsede. Er ikke opført paa Listen i »Isl. Flora«.

111. *Orthothecium intricatum* (Hrtm.). Kun funden steril af mig ved Hafnarfjörðr og Skagafjórðr. Exempl. fra det sidste Sted ere bestemte af Berggren.

112. *O. rufescens* (Dicks.). Kun funden af mig i faa sterile Exemplarer ved Melar.

113. *O. chryseum* (Schwæg.). Kun funden af mig, altid steril. Nye Voxesteder: Grímstunga, Reykir ved Svínavatn, Heraðsvatn, Víðimýri, Hólar.

114. *Homalothecium sericeum* (L.). Almindelig men steril. Nye Voxesteder: Vandfaldet i Brynjudalr, Thingvellir, Vatndalr. — Seyðisfjördr (C. Hansen).

115. *Ptychodium plicatum* (Schleich.). Jeg fandt denne for Island nye Art steril ved Grimstunga; Exempl. ere bestemte af Zetterstedt, Berggren og C. Jensen. Den sidste fandt senere nogle Exemplarer, der vare blandede med en anden Art, som jeg havde taget ved Reykjavík. Er ikke opført paa Listen i »Isl. Flora«.

116. *Campthotecium lutescens* (Huds.). Nyt Voxested: Reykjavík, steril.

117. *C. nitens* (Schreb.). Kun funden af Hooker og af mig, steril. Nye Voxesteder: Reynivellir, Reykholt, Kalmanstunga, Akreyri, Mývatn.

118. *Brachytecium salebrosum* (Hoffm.). Kun funden steril af mig. Nye Voxesteder: Vandfaldet i Brynjudalen, Mývatn, Akreyri.

119. *B. albicans* (Neck). Kun funden steril af mig. Nyt Voxested: Thingvellir.

120. *B. velutinum* (Dill.). Ikke før sikker for Island; funden steril af mig ved Thingvellir, blandet med Plagiothecium silvaticum.

121. *B. reflexum* Br. et Sch. Denne for Island nye Art er kun funden steril af C. Hansen ved Seyðisfjørðr. Exempl. ere bestemte af C. Jensen.

122. *B. rivulare* Bruch et Sch. Br. eur. De af mig 1868 fundne Exemplarer bleve af Zetterstedt bestemte som B. rutabulum (L.); alle de 1876 fundne ere med Rette af C. Jensen henførte til B. rivulare. Denne er nu sikker for Isl., men da jeg ikke har flere Exempl. fra 1868, kan jeg ikke aldeles sikkert sige det samme om B. rutabulum. Dette Navn i «Isl. Fl.« maa derfor helst udslettes og forandres til B. rivulare. Mine Exempl. af denne vare alle sterile og voxede i stor Mængde langs Bjærgelve f. Ex. ved Reynivellir, Hvalfjörðr, Akreyri, Mývatn. — Seyðisfjörðr (C. Hansen).

123. *B. plumosum* (Swartz). Kun funden af Steenstrup og af mig. Nye Voxesteder: Thingvellir, Reynivellir, Akreyri (med Frugt).

124. *Eurhynchium strigosum* (Hoffm.). Kun funden af mig steril i to Former:

Var. *imbricata* Kalmanstunga.

Var. *præcox.* Viðidalr.

125. *Plagiothecium pulchellum* (Hdw.). Kun funden af Mørch og af mig, steril; nye Voxesteder: Hafnarfjörðr, Vandfaldet i Brynjudalr.

126. *P. denticulatum* (Dill.). Nye Voxesteder: Thingvellir, Mývatn; steril. Exempl. fra det første Sted, der ere bestemte af Zetterstedt, varierede med en lang, tokløvet Nerve.

127. *P. silvaticum* (L.). Kun funden steril af mig. Nye Voxesteder: Thingvellir og Mývatn i mørke Lavahuler.

Var. *orthocladia.* Hvammr.

128. *Amblystegium Sprucei* Br. et Sch. Kun funden steril af mig ved Vídimýri.

129. *A. serpens* (L.). Kun funden af Mørch og af mig ved Akreyri og Mývatn. Mine Exemplarer havde en stor Mængde Frugter.

130. *Hypnum chrysophyllum* Brid. Kun funden af mig 1868 ved Esjabjærget, 1876 ved Mývatn, steril.

131. *H. stellatum* Schreb. Hyppig men sjælden i Fr. Nye Voxesteder: Reykjavík, Hvalfjörðr, Vandfaldet i Brynjudalr (med Fr.), Kalmanstunga, Melar, Reykir ved Svínavatn, Víðimýri, Héraðsvatn, Mývatn. Eyafjörðr.

132. *H. Kneiffei* (Br. et Sch.). Kun funden steril af mig ved Reykjavík; bestemt af Berggren. Er ikke opført i »Isl. Fl.«

133. *H. exannulatum* Gümb. Kun funden af Carroll og af mig uden Fr. ved Hvammr, Mývatn og Hólar. — Bíldudalr (C. Hansen).

134. *H. fluitans* Dill. Er opført paa Vahls Liste og er funden paa flere Steder af mig, altid steril: Reykjavík, Kalmanstunga, Hvammr, Mývatn, Hólar.

135. *H. revolvens* Sw. Før kun funden af Hooker og Mørch. Jeg fandt den steril ved Reynivellir, Hvalfjörðr, Reykir ved Svínavatn, Fljótshejði.

136. *Hypnum uncinatum* Hdw. er meget almind. og af og til i Fr. Var. *orthothecioides* Lindb. fandt jeg ved Mývatn.

137. *H. commutatum* Hdw.
Var. falcata.
Var. *condensata* Wils er kun funden af Carroll, *falcata* kun af mig, altid steril. Nye Voxesteder: Hvammr, Reykir ved Svínavatn, Víðimýri, Mývatn.

138. *H. filicinum* L. Funden af flere; jeg saa den kun steril. Nye Voxesteder: Reykjavík, Vandfaldet i Brynjudalr, Melar, Grimstunga, Vídimyri, Mývatn.

139. *H. rugosum* Ehrh. Er opført paa Vahls Liste men er ellers kun funden af mig, altid uden Frugt. Nye Voxesteder: Reynivellir, Vandfaldet i Brynjudalr, Mývatn, Hólar.

140. *H. cupressiforme* L. Almindelig men uden Frugt. Nye Voxesteder: Tunguhver, Hvammr, Grímstunga, varm Kilde ved Víðimýri, Mývatn.

141. *H. pratense* Koch. Kun funden af mig uden Frugt. Nye Voxesteder: Hólar, Tunguhver.

142. *H. molluscum* Hdw. Kun funden af Mørch og af mig; steril. Nyt Voxested: De stejle Vægge af Kløften Thórisgil i Brynjudalen, hvor den dannede udstrakte Puder ikke langt fra det ofte nævnte Vandfald.

143. *Hypnum palustre* L. Ikke før sikker for Island. Jeg fandt den ved Melar, Víðimýri og Grímstunga, sidste Sted med Frugt.

144. *H. dilatatum* Wils. Denne Art, som staar meget nær ved *H. molle,* fandt jeg steril ved Akreyri og i Fr. ved Hólar (Berggren og Lindberg bestemte mine Ex.). Da jeg saa, at Mørchs Exemplarer af *H. molle* (Fl. Dan. Tab. 2621, Fig. 2) stode nærmere ved H. dilatatum, sendte jeg dem til Berggren, som bekræftede, at de hørte til denne Art. *H. molle* udgaar derfor af Islands Flora.

145. *H. arcticum* Sommerf. Kun funden af Mørch og af mig ved Hvammr og Akreyri uden Fr.

146 *H. ochraceum* Wils. Kun funden af Mørch og af mig.

Nye Voxesteder: Reynivellir, Thingvellir, Reykholt (med Fr.), Melar, Grímstunga (med Fr.), Steinstaðir, Hólar.

Var, *brevifolia* Kalmanstunga i en Jøkelelv.

147. *Hypnum cordifolium* Hdw. Kun funden af Carroll og af mig steril ved Laugarne ved Reykjavík og ved Mývatn.

148. *H. giganteum* Schimp. Almindelig. Nye Voxesteder: Reykjavík, Skrifla, Hvammr (med Fr.), Melar, Víðimýri (med Fr.), Mývatn, Skagafjörðr.

149. *H. sarmentosum* Wahlenb. Kun funden af Mørch og af mig uden Fr. Nye Voxesteder: Brunnar, Hvammr, hvor den gav en hel Mose et rødligt Udseende, Fljótshejði, Mývatn.

150. *H. cuspidatum* L. Almindelige, men uden Frugt. Nye Voxesteder: Vandfaldet i Brynjudalr, Reykholt, Tunguhver, Reykir ved Svínavatn, Hólar.

151. *H. Schreberi* Willd. Hyppig men uden Fr. Nye Voxesteder: Hafnarfjörðr, Vandfaldet i Brynjudalr, Reykir ved Svínavatn, tæt ved den varme Kilde, Hólar.

152. *H. stramineum* Dicks. Kun funden af Mørch og af mig uden Fr. ved de varme Kilder Reykum og Tunguhver i Reykholtdalen, Hvammr, Melar, Mývatn, Hólar.

153. *H. scorpioides* Dillen. Nye Voxesteder: Reykjavík og Mývatn uden Frugt.

154. *H. Lindbergii* Mitten. Kun funden af mig uden Fr. ved Reykir. Berggren bestemte mine Exemplarer.

155. *Hypnum revolutum* Lindb. Kun funden af mig uden Frugt ved Kalmanstunga, Viðidalr, Lækjamót, Reykir ved Svínavatn, Mývatn. Lindberg bestemte mine Exemplarer.

156. *Hylocomium splendens* (Hdw.). Hyppig; jeg fandt den altid uden Fr. Nye Voxesteder: Reynivellir, Hólar.

157. *H. squarrosum* (L.). Hyppig men uden Frugt. Nye Voxesteder: Varm Kilde ved Víðimýri, Heljardalshejði, Tunguhver.

158. *H. triquetrum* (L.). Anføres af Koenig og er funden paa flere Steder af mig uden Frugt; nye Voxesteder: Thing-

vellir, Reynivellir, Vandfaldet i Brynjudalr, Hafnarfjöðr, Staðarbakki, Reykir ved Svínavatn, Ljósavatn.

159. *H. loreum* (L.). Anføres af Vahl og er funden paa flere Steder af mig uden Fr. Nye Voxesteder: Thingvellir, Vandfaldet i Brynjudalr.

160. *Andreæa petrophila* Ehrh. Den er hyppig og undertiden i Fr. Nye Voxesteder: Thingvellir, Hvammr, Reykir ved Svínavatn (med Fr.).

161. *Sphagnum acutifolium* Ehrh. Funden paa ikke faa Steder men uden Fr. Nye Voxesteder: De varme Kilder Reykir og Skrifla i Reykholtdalen, Giljárfoss, Melar, Fljótsheiði, Akreyri. Ligesom de andre Sphagnumarter altid steril.

162, *S. cuspidatum* Ehrh. Kun funden af Steenstrup og af mig. Nyt Voxested: Tunguhver.

163. *S. squarrosum* Pers. Ikke før sikker for Island; jeg fandt den ved Tunguhver og Mývatn. De sidste Exempl. ere bestemte af C. Jensen.

164. *S. teres* Ångstr. Mine Sphagna fra Reykir ved Svínavatn, der vare bestemte som S. acutifolium, har Berggren henført til denne for Island nye Art og til Formen compacta, og alle de som S. fimbriatum bestemte Exemplarer, har C. Jensen ligeledes bestemt som S. teres. Denne indsættes derfor paa Listen i »Isl. Fl.«, hvoraf S. fimbriatum udgaar. Hvammr, Viðimýri. Bíldudalr (C. Hansen).

Var. *compacta:* Laugarne ved Reykjavík, Reykholt, Mývatn.

Var. *stricta:* Víðimýri.

S. cymbifolium Dill.

Var. *papillosa* (Lind.) Schimp. syn. med S. papillosum Lindb.

De af mig ved Reykholt fundne Exemplarer af S. cymbifolium har C. Jensen henført til denne af Lindb. opstillede Art. Jeg beholder den dog som Varietet af S. cymbifolium, da jeg ikke ved, til hvilken af Formerne de tidligere fra Island angivne Exempl. af S. cymbifolium skulle henføres.

B. Hepaticæ.

1. *Gymnomitrium concinnatum* Corda. Funden paa ikke faa Steder. Nye Voxesteder: Reykjavík, Reynivellir, Mývatn.
2. *Sarcoscyphus emarginatus* Spruce. Funden af Steenstrup og af Mørch (med Frugt). Jeg fandt den steril ved Hafnarfjörðr.
3. *Alicularia scalaris* Corda. En af de almindeligste Halvmosser.
4. *Plagiochila asplenioides* N. ab E. Nye Voxesteder: Reynivellir, Vandfaldet i Brynjudalr, Hólar.
   Var. *sphagnicola*. Reynivellir.
5. *Scapania nemorosa* N. ab E. Ikke før aldeles sikker; jeg fandt den ved Reynivellir og Hvammr.
6. *S. undulata* N. ab E. Nye Voxesteder: Vandfaldet i Brynjudalr, Hvammr, Viðimýri.
7. *S. irrigua* N. ab E. Funden af Mørch og af mig paa ikke faa Steder. Nye Voxesteder: Thingvellir, Vandfaldet i Brynjudalr, Skrifla, Hvammr, Grimstunga, Lækjamót, Víðimýri, Hólar.
8. *Jungermannia albicans* L. Nyt Voxested: Reykjavík.
9. *J. cordifolia* Hook. Nye Voxesteder: Hólar, Akreyri.
10. *J. riparia* Tayl. Kun funden af mig ved Vandfaldet i Brynjudalr.
11. *J. crenulata* Sm. Nye Voxesteder: Skrifla, Reykum, Víðimýri.
12. *J. acuta* Lindb. Kun funden af Steenstrup og af mig ved Hvammr, Vatndalr og Víðimýri.
13. *J. inflata* Huds. Funden af Mørch og Steenstrup og af mig ved Reykholt, Melar, Grimstunga, Mývatn, Hrafntinnuhryggr.
    Var. *hercynica*. Kun funden af mig ved Hólar.
14. *J. barbata* N. et E.
    a. *quinquedentata* W. et M. Synon. med J *Schreberi*

N. et E. Nye Voxesteder: Reynivellir, Grimstunga, Hrafntinnuhryggr, Mývatn.

β Floerckii W. et M. Nye Voxesteder: Thingvellir, Mývatn, Hólar.

γ lycopodioides Wallr. Ej før angivet fra Island. Jeg fandt den ved Hestr i Vestisland, Hvammr og Mývatn.

15. *Jungermannia bicuspidata* L. Kun funden af Steenstrup og af mig ved Hvammr, Víðimýri, Hrafntinnuhryggr og Hólar.
16. *J. connivens* Dicks. Kun funden af Mørch og af mig ved Hrafntinnuhryggr.
17. *J. divaricata* N. ab E. Kun funden af Mørch og af mig. Nyt Voxested: Melar. Bíldudalr (C. Hansen).
18. *J. trichophylla* L. Hyppig; nye Voxesteder: Skrifla, Hvammr, Grímstunga, Víðimýri, Mývatn, Hrafntinnuhryggr, Hólar.
19. *J. pumila* With. Kun funden af mig ved Melar.
20. *J. julacea* Lightf. Nye Voxesteder: Hafnarfjörðr, Melar, Hrafntinnuhryggr, Hólar.
21. *Chiloscyphus pallescens* N. et E. eller *C. polyanthos* Corda. Nyt Voxested: Melar.
22. *Calypogeia Trichomanes* Corda. Ej før sikker for Island. Jeg fandt den ved Tunguhver, Hvammr og Mývatn.
23. *Ptilidium ciliare* N. ab E. Funden paa flere Steder. Nye Voxesteder: Reynivellir, Hvammr, Víðimýri, Hólar.
24. *Radula complanata* N. ab E. Nye Voxesteder: Hvammr, Melar.
25. *Madotheca platyphylla* Dum. Kun funden af Mørch og af mig ved Reykjavík.
26. *M. rivularis* N. ab E. Kun funden af mig ved Vandfaldet i Brynjudalr.
27. *Frullania Tamarisci* N. ab E. Nye Voxesteder: Hafnarfjörðr, Reynivellir, Tunguhver.
28. *F. fragilifolia* Tayl. Kun funden af mig ved Hafnarfjörðr.
29. *Fossombronia pusilla* N. ab E. Er funden af flere især

ved varme Kilder. Nye Voxesteder: Skrifla, Tunguhver, Mývatn.

30. *Pellia epiphylla* N. ab E. Nye Voxesteder: Reykjavík, Reykholt, Hvammr, Vatndalr, Mývatn.
Var. *longifolia*. Mývatn.

31. *Blasia pusilla* L. Nye Voxesteder: Den varme Kilde Reykum, Melar.

32. *Aneura pingvis* Dum. Kun med Sikkerhed funden af mig ved Reykholt.

33. *Metzgeria furcata* N. ab E. Nye Voxesteder: Hafnarfjörðr, Vandfaldet i Brynjudalr.

34. *Marchantia polymorpha* L. Funden paa flere Steder. Nye Voxesteder: Hvammr, Mývatn med en Mængde Frugter, Eyafjörðr.

35. *Targionia hypophylla* L. Jeg fandt den ved den varme Kilde ved Víðimýri og ved Svovlkilden Naumerne ved Mývatn.

Den svenske Bryolog Professor Dr. S. Berggren, som alt flere Gange er omtalt i denne Afhandling, indleder en Beretning om Spidsbergens Mosser og Halvmosser*) med nogle meget interessante Betragtninger, i hvilke han paaviser, hvilken Betydning et grundigt Studium af Polarfloraen har i plantegeografisk Henseende. Han paaviser, hvorledes der er to Kjendsgjerninger, som ere betegnende for den arktiske Flora, nemlig dels den store Udbredelse fra Øst til Vest, dels en lignende Udbredelse fra Nord til Syd; »man kann sagen«, saaledes fortsætter Forfatteren, »von Pol zu Pol, oder mit anderen Worten, ihr kosmopolitischer Charakter oder ihre Verwandtschaft mit der Alpenflora der ganzen Welt.«

Den første Udbredelse har man forklaret ved Havstrømningernes Virksomhed, den sidste ved Isens Virkning til en

---

*) »Musci et Hepaticæ Spitsbergenses«. Skrevet i det tyske Sprog og trykt i Kongl. svenske Vetenskaps-Academiens Handlingar. Bandet 13 N. 7. Stockholm 1875.

Forandring af Klimaet, idet Polarplanterne i den saakaldte Istid bleve tvungne til at udvandre til sydligere Egne. Efter at Klimaet omtrent havde faaet sin tidligere Beskaffenhed igjen, skete en Tilbagevandring, men nogle af de udvandrede Arter bleve dog tilbage i deres nye Hjem, og da Klimaet i Lavlandene blev for varmt, vandrede de højere og højere op paa Fjældene.

Forfatteren gjør gjældende, at det for at faa afgjort, hvor de forskjellige Plantearter have deres oprindelige Hjem og fra hvilke Centra de ere udstraalede, ikke er tilstrækkeligt, at Botanikerne give Lister over de forskjellige Landes Floraer, men de maa ogsaa gjøre Rede for, hvorledes Planterne voxe i de forskjellige Lande.

Idet Forfatteren anvender disse Betragtninger paa de langt mere end Blomsterplanterne kosmopolitiske Mosser, gjør han gjældende, at man i Oversigter over Mosfloraen i forskjellige Egne bør udtale sig om, hvor vidt Arterne ere almindelig udbredte eller sjældne, om de vise en kraftig Væxt eller ere svage og vantrevne, om de fruktificere eller ere sterile, kort sagt: om de synes at være hjemme i det omhandlede Land, eller om de staa i Begreb med at uddø eller maaske ere Gjæster, som først ere i Færd med at indvandre.

Jeg har søgt i Korthed at gjengive en Del af Dr. Berggrens Betragtninger, idet jeg for øvrigt henviser til selve Afhandlingen. Jeg er fuldkommen enig med Forfatteren i, at man kun ved en Sammenligning med Floraen i forskjellige Lande kan vinde sikre Resultater af plantegeografisk Betydning.

Island danner dels ved sin Beliggenhed, dels ved sine Højdeforhold en Overgang fra Polarlandene til de Syd for disse liggende Regioner. Jeg har paa et andet Sted, i den naturhistoriske Forenings Festskrift, udtalt mig herom for Blomsterplanternes Vedkommende og anstillet en Sammenligning mellem Floraen paa Island og den i forskjellige andre Lande. I nærværende Afhandling har jeg i Henhold til de af Dr. Berggren anstillede Betragtninger ikke blot givet en

Liste over islandske Mosser og de for disse nye Voxesteder, men jeg har ogsaa vedføjet, om jeg har fundet dem fruktificerende eller ikke, i større Mængde eller i faa Exemplarer, om de have været mere eller mindre almindelig udbredte m. m. Hertil vil jeg føje en Sammenligning mellem de paa Island fundne Mosser og Halvmosser og Mosfloraen i forskjellige andre Lande eller Landstrækninger, nemlig 1) Grønland, 2) Finmarken ved Altenfjord, 3) hele Skandinavien, 4) Danmark, 5) Spidsbergen, 6) Pyrenæerne.

For Grønlands Vedkommende har jeg dels henholdt mig til S. Berggren: »Undersökning af mosfloran vid Diskobugten och Auleitsivikfjorden i Grønland«, dels til Meddelelser fra Professor Joh. Lange. Forøvrigt har jeg brugt følgende Skrifter: S. Berggren: »Musci et Hepaticæ Spetsbergenses«, Zetterstedt: »Musci et Hepaticæ Finmarkiæ« og »Musci Pyrenaici circa Luchon crescentes«, C. J. Hartman: Handbok i Skandinaviens Flora«, E. Rostrup: »Færøernes Flora«, Th. Jensen: »Bryologia Danica« og »Conspectus Hepaticarum Daniæ«. Hertil maa jeg endnu føje de forskjellige Tillæg til Danmarks Mosflora, som findes dels i »Botanisk Tidsskrift«, dels i »Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn.«

Oversigt

over de paa Island fundne Mossers Udbredelse i Finmarken, den skadinaviske Halvø, Danmark, Spidsbergen, Grønland, Færøerne og Pyrenæerne.

+ betyder: findes, o betyder: mangler.

Mosser.	Finmarken.	Skandinav. Halvø.	Danmark.	Spidsbergen.	Grønland.	Færøerne.	Pyrenæerne.
Ephemerum serratum	o	+	+	o	o	o	o
Sphærangium muticum	o	+	+	o	o	o	o
Gymnostomum rupestre	+	+	o	o	o	o	+
— curvirostrum	+	+	o	+	o	o	+
Anoectangulum compactum	+	+	o	o	o	o	+
Weisia viridula	o	+	+	o	o	o	+
— crispula	+	+	o	+	+	+	+

Mosser.	Finmarken.	Skandinav. Halvø.	Danmark.	Spidsbergen.	Grønland.	Færøerne.	Pyrenæerne.
Cynodontium gracilescens	+	+	○	○	+	○	○
— virens	+	+	○	+	+	○	+
Dichodontium pellucidum	+	+	+	+	+	+	+
Dicranella crispa	+	+	+	+	+	○	+
— squarrosa	○	+	○	○	+	+	+
— cerviculata	+	+	+	○	+	○	○
— subulata	+	+	○	+	+	+	+
Dicranum fulvellum	○	+	○	+	+	○	+
— Starckii	+	+	○	+	○	+	+
— falcatum	○	+	○	○	○	+	+
— Blyttii	+	+	○	+	+	○	○
— arcticum	+	+	○	+	+	○	○
— Scottianum	○	+	+	○	○	○	○
— elongatum	+	+	○	+	+	○	○
— congestum (fuscescens)	+	+	+	+	+	○	○
Dicranum scoparium	+	+	+	+	+	+	+
— palustre	○	+	+	+	+	+	+
— undulatum	○	+	+	○	○	○	○
Campylopus flexuosus	○	+	+	○	○	+	+
— compactus	○	+	○	○	+	○	○
— setifolius	○	○	○	○	○	○	○
Fissidens osmundoides	+	+	+	+	+	○	+
— taxifolius	○	+	+	○	○	+	+
— adiantoides	○	+	+	○	○	+	+
Blindia acuta	+	+	○	+	+	+	+
Pottia Heimii	+	+	+	+	+	+	○
Anacalypta lanceolata	○	+	+	○	○	○	○
Didymodon rubellus	+	+	+	+	+	+	+
Distichium capillaceum	+	+	+	+	+	+	+
— inclinatum	+	+	+	+	+	○	+
Eustichium norvegicum	○	○	○	○	○	○	○
Ceratodon purpureus	+	+	+	+	+	+	+
Leptotrichum homomallum	○	+	+	○	○	+	+
— flexicaule	+	+	+	+	+	○	+
— glaucescens	+	+	○	+	+	○	+
Desmatodon latifolius	+	+	○	+	+	○	+
Barbula icmadophila	○	+	○	○	○	○	○
— tortuosa	+	+	+	○	+	+	+
— fragilis	+	+	+	+	+	○	○
— mucronifolia	+	+	○	+	+	○	○
— ruralis	+	+	+	+	+	○	+
Grimmia apocarpa	+	+	+	+	+	+	+
— maritima	+	+	+	+	○	+	○
— torquata	+	+	○	+	+	○	+
— spiralis (funalis)	+	+	○	○	+	+	+
— Donniana	○	+	○	+	○	○	+
— ovata	+	+	+	○	+	+	+
Racomitrium ellipticum	○	+	○	○	○	+	○
— aciculare	○	+	+	○	○	+	+
— sudeticum	+	+	+	+	+	+	+
— heterostichum	○	+	+	○	+	+	+

Mosser.	Finmarken.	Skandinav. Halvø.	Danmark.	Spidsbergen.	Grønland.	Færøerne.	Pyrenæerne.
Racomitrium fasciculare	+	+	+	+	+	+	+
— microcarpum	+	+	+	+	+	○	○
— lanuginosum	+	+	+	+	+	+	+
— canescens	+	+	+	+	+	+	+
Hedwigia ciliata	+	+	+	○	+	+	+
Amphoridium lapponicum	+	+	○	+	+	+	○
— Mougeottii	+	+	+	○	○	+	+
Ulota phylantha	○	+	+	○	○	+	○
Orthotrichum cupulatum	○	+	+	○	○	○	○
— arcticum	+	+	○	○	○	○	○
— lævigatum	○	+	○	○	○	○	○
— affine	○	+	+	○	○	○	+
— rupestre	+	+	+	○	○	+	+
Tetraphis pellucida	+	+	+	○	○	○	+
Encalypta vulgaris	○	+	+	○	○	○	○
— rhabdocarpa	+	+	○	+	+	+	○
— ciliata	+	+	○	○	+	+	+
Dissodon splachnoides	+	+	○	○	+	○	○
Tetraplodon mnioides	+	+	○	+	+	+	○
Splachnum sphæricum	+	+	○	○	○	○	○
— vasculosum	+	+	+	+	+	○	○
— ampullaceum	○	+	+	○	○	+	○
Enthostodon fasciculare	○	+	+	○	○	○	○
Funaria hygrometrica	+	+	+	+	+	+	+
Leptobryum pyriforme	+	+	+	+	+	○	○
Webera nutans	+	+	+	+	+	+	+
— cucullata	+	+	○	+	+	○	○
— cruda	+	+	+	+	+	○	+
— annotina	+	+	+	+	+	○	+
— Ludwigii	+	+	○	+	+	○	+
— carnea	○	+	+	○	○	○	○
— albicans	+	+	+	+	+	+	+
Bryum arcticum	+	+	○	+	+	○	○
— purpurascens	+	+	○	○	○	○	○
— Brownii	○	+	○	+	+	○	○
— uliginosum	○	+	+	○	○	○	○
— oeneum	○	+	○	+	+	○	○
— pendulum	+	+	○	+	+	○	○
— inclinatum	+	+	+	+	+	+	○
— intermedium	+	+	+	○	+	○	○
— cirrhatum	+	+	○	+	+	+	+
— pallescens	+	+	+	+	+	+	+
— cæspititium	+	+	+	○	○	+	○
— argenteum	○	+	+	+	+	+	+
— pseudotriquetrum	+	+	+	+	+	+	+
— pallens	+	+	+	+	○	○	+
— Duvalii	+	+	+	+	+	○	○
— turbinatum	○	+	+	+	+	○	+
Anomobryum julaceum	○	+	○	○	○	○	+
Zieria julacea	+	+	○	+	+	○	+
Mnium cuspidatum	+	+	+	○	○	○	+

Mosser.	Finmarken.	Skandinav. Halvø.	Danmark.	Spidsbergen.	Grønland.	Færøerne.	Pyrenæerne.
Mnium affine	+	+	+	+	+	+	+
— hornum	+	+	+	○	○	+	+
— serratum	○	+	+	+	○	○	○
— orthorynchum	+	+	○	+	+	○	+
— stellare	+	+	+	○	○	○	+
— cinclidioides	+	+	+	○	+	○	○
— punctatum	+	+	+	○	○	+	+
— subglobosum	+	+	○	○	+	○	+
Amblyodon dealbatus	+	+	+	○	○	○	○
Catoscopium nigritum	+	+	○	+	+	○	○
Meesia uliginosa	+	+	+	+	+	○	+
Aulacomnium palustre	+	+	+	+	+	+	+
Bartramia ityphylla	+	+	+	+	+	+	+
Conostomum boreale	+	+	○	+	+	+	○
Philonotis fontana	+	+	+	+	+	+	+
Timmia norvegica	+	+	○	+	+	○	○
— austriaca	+	+	○	+	+	○	○
Atrichum undulatum	○	+	+	○	○	○	+
Oligotrichum hercynicum	+	+	○	○	+	+	+
Psilopilum arcticum	+	+	○	+	+	○	○
Pogonatum nanum	○	+	+	○	○	+	+
— urnigerum	+	+	+	○	○	+	+
— alpinum	+	+	+	+	+	+	+
Polytrichum sexangulare	+	+	○	+	+	○	+
— gracile	+	+	+	○	○	○	○
— piliferum	+	+	+	+	+	+	+
— juniperinum	+	+	+	+	+	+	+
— commune	+	+	+	+	+	+	+
Diphyscium foliosum	○	+	+	○	○	+	+
Fontinalis antipyretica	+	+	+	○	+	+	+
— squamosa	○	+	○	○	○	+	○
Dichelyma falcatum	+	+	○	○	○	○	○
Neckera complanata	○	+	+	○	○	○	+
Antitrichia curtipendula	○	+	+	○	+	+	+
Myurella julacea	+	+	+	+	+	○	+
— apiculata	+	+	○	+	+	○	○
Pseudoleskea atrovirens	+	+	○	+	+	○	+
Heterocladium dimorphum	+	+	○	○	○	○	+
Thuidium abietinum	+	+	+	+	+	○	+
Pterigynandrum filiforme	+	+	+	+	+	○	+
Cylindrothecium concinnum	○	+	○	○	○	○	+
Climacium dendroides	+	+	+	+	+	+	+
Isothecium myurum	○	+	+	○	○	+	+
Orthothecium intricatum	+	+	○	○	+	○	+
— rufescens	+	+	○	○	○	○	+
— chryseum	+	+	○	+	+	○	○
Homalothecium sericeum	+	+	+	○	○	+	+
Ptychodium plicatum	○	+	○	+	○	○	+
Camptothecium lutescens	○	+	+	+	+	+	+
— nitens	+	+	+	○	+	○	○
Brachythecium salebrosum	+	+	+	+	+	○	+

Mosser.	Finmarken.	Skandinav. Halvø.	Danmark.	Spidsbergen.	Grønland.	Færøerne.	Pyrenæerne.
Brachythecium albicans	○	+	+	○	○	+	+
— velutinum	○	+	+	○	○	+	+
— reflexum	+	+	+	○	+	○	+
— rivulare	○	+	+	+	+	+	+
— populeum	○	+	+	○	○	+	+
— plumosum	+	+	+	+	+	+	+
Eurhyngium myosuroides	○	+	+	○	○	○	+
— strigosum	+	+	+	○	+	○	+
— piliferum	+	+	+	○	+	○	+
Thamnium alopecurum	○	+	+	○	○	+	+
Plagiothecium pulchellum	+	+	○	○	+	+	○
— nitidulum	+	+	○	+	○	+	+
— silesiacum	○	+	+	○	○	○	+
— denticulatum	+	+	+	+	+	+	+
— silvaticum	+	+	+	○	○	+	+
Amblystegium Sprucei	+	+	+	+	+	○	○
— serpens	+	+	+	○	○	+	+
Hypnum chrysophyllum	+	+	+	○	○	○	+
— stellatum	+	+	+	+	+	○	+
— polygamum	+	+	+	+	+	○	○
— Kneiffei	+	+	+	+	+	+	○
— exannulatum	+	+	+	+	+	○	○
— fluitans	○	+	+	+	+	+	+
— revolvens	+	+	+	+	+	○	+
— uncinatum	+	+	+	+	+	+	+
— commutatum	+	+	+	+	+	+	+
— felicinum	+	+	+	+	○	+	+
— rugosum	+	+	○	○	+	○	+
— cupressiforme	+	+	+	○	○	+	+
— pratense	+	+	○	+	+	○	+
— molluscum	○	+	+	○	○	+	+
— palustre	+	+	+	○	○	+	+
— dilatatum	+	+	○	○	○	○	○
— arcticum	○	+	○	○	+	+	+
— ochraceum	+	+	○	+	+	+	○
— cordifolium	+	+	+	+	+	○	○
— giganteum	+	+	+	+	+	○	○
— sarmentosum	+	+	○	+	+	+	○
— cuspidatum	+	+	+	○	○	+	+
— Schreberi	+	+	+	+	+	+	+
— purum	○	+	+	○	○	+	+
— stramineum	+	+	+	+	+	+	○
— scorpioides	+	+	+	+	+	+	○
— Lindbergii	+	+	+	○	+	○	○
— revolutum	+	+	○	+	+	○	○
Hylocomium splendens	+	+	+	+	+	+	+
— Oakesii	+	+	○	○	○	○	+
— squarrosum	+	+	+	+	+	+	+
— triquetrum	+	+	+	○	○	+	+
— loreum	○	+	+	○	○	+	+
Andreæa petrophila	+	+	+	○	+	+	+

Mosser.	Finmarken.	Skandinav. Halvø.	Danmark.	Spidsbergen.	Grønland.	Færøerne.	Pyrenæerne.
Andreæa rupestris	o	+	+	o	o	o	+
Sphagnum acutifolium	+	+	+	+	+	+	+
— cuspidatum	+	+	+	o	+	o	o
— squarrosum	+	+	+	+	+	+	+
— teres	+	+	+	+	+	o	o
— cymbifolium var. papillosum	+	+	+	o	o	+	o
217	157	215	144	116	136	104	139

Oversigt

over de paa Island fundne Halvmossers Udbredelse i Finmarken, den skandinaviske Halvø, Danmark, Spidsbergen, Grønland og Færøerne.

+ betyder: findes, o betyder: mangler.

Halvmosser.	Finmarken.	Skandinav. Halvø.	Danmark.	Spidsbergen.	Grønland.	Færøerne.
Gymnomitrium concinnatum	+	+	o	+	+	+
Sarcoscyphus emarginatus	+	+	+	+	+	+
Alicularia scalaris	+	+	+	o	+	+
— compressa	o	+	o	o	o	+
Plagiochila asplenioides	+	+	+	o	+	+
Scapania nemorosa	o	+	+	+	+	+
— undulata	+	+	+	+	+	+
— subalpina	o	+	o	o	o	o
— irriguum	+	+	+	o	+	+
— curta	+	+	+	+	+	+
— compacta	o	+	+	o	+	o
Jungermannia obtusifolia	o	+	+	o	o	o
— albicans	o	+	+	+	+	+
— pumila	+	+	+	o	o	+
— cordifolia	+	+	o	o	+	+
— riparia	o	+	+	o	o	o
— cæspititia	o	+	+	o	o	o
— polaris	o	o	o	+	+	o
— crenulata	o	+	+	o	+	+
— acuta	o	+	+	o	+	+
— albescens	+	+	o	o	+	o
— inflata	+	+	+	+	+	o
— ventricosa	+	+	+	o	+	+

Halvmosser.	Finmarken.	Skandinav. Halvø.	Danmark.	Spidsbergen.	Grønland.	Færøerne.
— porphyroleuca	○	+	+	○	○	○
— bicrenata	○	+	+	○	○	○
— saxicola	○	+	○	○	+	○
— minuta	+	+	+	+	+	+
— attenuata	○	+	+	+	+	○
— barbata	+	+	+	+	+	+
α quinquedentata						
β Floerckii						
γ lycopodioides						
— setiformis	+	+	○	+	+	○
— bicuspidata	+	+	+	+	+	+
— connivens	+	+	+	○	○	○
— divaricata	+	+	+	+	+	+
— islandica	○	+	○	+	+	○
— Francisci	+	+	+	○	○	○
— trichophylla	+	+	+	+	+	○
— julacea	+	+	○	+	+	+
— laxifolia	○	+	○	○	+	+
Sphagnocetes communis	+	+	+	+	+	+
Chiloscyphus polyanthos	+	+	+	+	+	+
— pallescens	+	+	+	○	○	○
Calypogeia Trichomanis	+	+	+	○	+	+
Ptilidium ciliare	+	+	+	+	+	+
Radula complanata	+	+	+	○	○	+
Madotheca platyphylla	○	+	+	○	○	+
— rivularis	○	+	+	○	○	○
Lejeunia serpyllifolia	○	+	+	○	○	+
Frullania dilatata	○	+	+	○	○	+
— fragilifolia	○	+	+	○	○	○
Tamarisci	○	+	+	○	○	+
Fossombronia pusilla	○	+	+	○	○	○
Blyttia Mørckii	○	+	○	○	○	○
Pellia epiphylla	+	+	+	○	○	+
Blasia pusilla	+	+	+	○	○	○
Aneura multifida	○	+	+	○	+	+
— pingvis	+	+	+	+	+	+
Metzgeria furcata	○	+	+	○	○	+
Marchantia polymorpha	+	+	+	+	+	+
Preissia commutata	+	+	+	+	○	○
Targionia hypophylla	○	○	○	○	○	○
Anthoceros punctatus	○	+	+	○	○	○
Riccia glauca	○	+	+	○	○	○
62	31	60	49	23	35	34

Af ovenstaaende Liste vil det ses, at alle Islands Mosarter paa 2 nær nemlig Campylopus setifolius og Eustichium norvegicum, hvis Navn Lindberg har forandret, tillige findes i Skandinavien, og at ligeledes alle Hepaticæ ere skandinaviske undtagen Jungermannia polaris og Targionia hypophylla. Naar vi sammenligne Island med de tre nævnte Polarregioner: Finmarken ved Altenfjord, Spidsbergen og Grønland, idet vi tage disse 3 Landstrækninger under eet, da viser det sig, at 173 af Islands 217 Mosser og 42 af dets 62 Halvmosser voxe idetmindste i et af de nævnte Polarlande. De fleste nemlig 157 Mosser og 31 Halvmosser ere fælles for Island og Finmarken, medens 3 Mosser ere fundne paa Spidsbergen, ikke i Finmarken og Grønland, nemlig Grimmia Donniana, Mnium serratum og Ptychodium plicatum. 5 Arter voxe i Grønland men ikke i Finmarken og paa Spidsbergen nemlig Dicranella squarrosa, Campylopus compactus, Racomitrium heterostichum, Antitrichia curtipendula og Hypnum arcticum. 8 Mosser og 5 Halvmosser voxe baade i Grønland og paa Spidsbergen men mangle i Finmarken, nemlig Dicranum fulvellum, D. palustre, Bryum Brownii, B. oeneum, B. turbinatum, Camptothecium lutescens, Brachythecium rivulare, Hypnum fluitans, Scapania nemorosa, Jungermannia albicans, J. polaris, J. attenuata og J. islandica.

Som vi have set, ere af Islands 279 Musci og Hepaticæ 215 fælles for Polarlandene og Island. Paa den anden Side ere næsten lige saa mange nemlig 193 fælles for Island og det mellemevropæiske Sletteland Danmark (Bornholm iberegnet), medens kun 138 ere fælles for Island og Færøerne. Af de for Island og Danmark fælles Mosser mangle 51 (35 + 16) i Polarlandene, medens 73 (64 + 9) af de for Island og Polarlandene fælles Arter mangle i Danmark. Da alle de Arter, der ere fælles for Island og Danmark, tillige voxe paa den skandinaviske Halvø, kan man med Rette sige, at Islands Mosflora er polar-skandinavisk.

En Sammenligning med Alpernes og Pyrenæernes Mosflora vilde utvivlsomt vise en stor Overensstemmelse med Skandinaviens og Islands. Jeg har i saa Henseende kun benyttet Zetterstedts Afhandling »Pyreneernas Mossvegetation i Luchons omgivningar«, som kun indeholder en Fortegnelse over Musci. Af denne Afhandling ses det, at der paa en i horizontal Udstrækning meget begrænset Del af Pyrenæerne, men af en meget stor vertical Udstrækning findes 140 Arter, som tillige voxe paa Island.

Jeg har paa et andet Sted*) givet en Skildring af Mosvæxten paa Island og fremstillet dens Betydning i landskabsmalerisk Henseende. Jeg paaviste i den citerede Artikel, hvorledes Mosserne i høj Grad bidrage til at oplive det ofte triste og mørke Landskab, hvilket selvfølgelig ikke kunde være Tilfældet, hvis ikke Mosvegetationen havde en stor Udbredelse. Undersøger man den imidlertid nøjere, vil det vise sig, at det kun er et mindre Artstal, som voxer i store Masser, og at i det hele taget en stor Del af Arterne voxe i saa faa og forkrøblede Exemplarer, at man enten slet ikke faar Øje paa dem, førend man undersøger sit hjembragte Materiale, eller de i al Fald ere saa spredte og sjældne, at man har ondt ved at samle mere end et lille som oftest sterilt Bundt, hvilket ofte er alt, hvad der for mange Arters Vedkommende er fundet paa Island. Jeg kan i saa Henseende henvise til mine Lister, af hvilke det vil ses, hvor mange Arter man i al Fald for Øjeblikket maa betegne som meget sjældne. Som Arter, der ere meget almindelige eller, selv om dette ikke er Tilfældet, hvor de fremkomme, fremtræde i en Mængde Exemplarer, vil jeg nævne følgende:

Racomitrium lanuginosum, der ofte danner en vidtstrakt og sammenhængende Vegetation paa de fladere Lavamarker.

Webera albicans især Var. *glacialis*, *Philonotis fontana* og *Brachythecium rivulare* danne ofte i Forening store lysegrønne Partier langs Siderne af Fjældbækkene, og de bidrage mere end alle andre Mosser til at oplive Landskabet.

Antitrichia curtipendula og *Homalothecium sericeum* beklæde begge, dog især den første, i stor Mængde fugtige

---

*) »Tidsskr. for popul. Fremstillinger af Naturvidenskaben« 5te Række 4de Bind S. 321: »Islandske Naturforhold med særligt Hensyn til Mosvæxtens Betydning for Landskabet.«

Fjæld- og Kløftvægge. Det samme var i en enkelt Kløft Tilfældet med *Hypnum molluscum.*

Hypnum sarmentosum dækkede paa eet Sted en hel Mose, som derved fik et rødligt Skjær, men var ellers sjælden.

Som pleurocarpe Mosser, der ere hyppige uden dog at være saa fremtrædende som de nævnte, vil jeg fremhæve *Myurella julacea, Climacium dendroides, Plagiothecium denticulatum, Hypnum stellatum, H. uncinatum, H. cupressiforme H. ochraceum, H. giganteum, H. Schreberi, Hylocomium splendens* og *H. squarrosum.*

Som hyppig forekommende acrocarpe Mosser vil jeg foruden de alt nævnte fremhæve følgende: *Weisia crispula, Dicranum scoparium, Didymodon rubellus, Distichium capillaceum, Ceratodon purpureus, Barbula tortuosa, B. mucronifolia, Grimmia apocarpa, Racomitrium fasciculare, Amphoridium lapponicum, Orthotrichum rupestre, Encalypta rhabdocarpa, Funaria hygrometrica, Webera cruda,* der ofte voxer i mørke Huler og Grotter sammen med *Distichium capillaceum, Bartramia ityphylla* og *Plagiothecium denticulatum.* Almindelige ere ogsaa *Bryum pallescens, B. argenteum, B. pseudotriquetrum, Mnium affine, M. punctatum, Bartramia ityphylla, Pogonatum alpinum.*

Af *Andreaceæ* findes der kun een almindelig Art nemlig *Andreæa petrophila,* der er meget almindelig paa Stene og Klippeblokke. Af *Sphagnaceerne* synes kun *Sphagnum acutifolium* at være mere almindelig, men hverken den eller andre Sphagna fandt jeg i stor Udstrækning som mosedannende Mosser. Kun paa een Localitet fandtes de i stor Yppighed nemlig ved de varme Kilder. Medens Mosserne i det hele ere mindre ømtaalige for Temperaturens Indflydelse end Fanerogamerne, gives der dog adskillige Arter, som paa Island hovedsagelig eller udelukkende voxe ved de varme Kilder. *Campylopus flexuosus* fandtes saaledes kun ved varme Kilder og ved een af disse i stor Mængde. Ved andre varme Kilder voxede *Sphagnum cuspidatum,* som jeg heller ikke fandt paa andre Steder. Ogsaa følgende Mosser voxede især frodigt ved de varme Kilder: *Fissidens adiantoides, Catoscopium ni-*

gritum, Atrichum undulatum, Polytrichum commune, Hypnum stramineum, H. squarrosum.

Medens som alt omtalt Mosserne ere mindre ømtaalige for Temperatur-Paavirkninger end Fanerogamerne, ere de derimod meget afhængige dels af Fugtighedsforhold og dels af Underlagets Beskaffenhed. Dette sidste er en saa bekjendt Sag, at jeg ikke behøver at gjøre opmærksom derpaa. Jeg vil kun bemærke, fordi det maaske kan have Betydning for Islands Vedkommende, at Dr. Berggren paaviser, at der paa Spidsbergen er stor Forskjel paa Mosvegetationen i Kalk- og Skiferegne paa den ene Side og i Granit- og Gnejsegne paa den anden, og at han for Grønlands Vedkommende viser, at der er stor Forskjel paa Mosvegetationen paa Gnejs- og paa Basaltgrund. Han anfører f. Ex. 14 Mosser og Halvmosser fra Gnejs ved Godhavn og tilføjer: »nästan alla ej till finnandes eller sparsamt förakommande på basalten«. I Fortegnelsen over de grønlandske Mosser føjer han ofte til, om de voxe paa det ene eller andet Underlag f. Ex. Cynodontium virens. »Ymmig öfverallt. Ej så ymmig på basaltgrund«. Dichodontium pellucidum. Om denne siger Forf., at den savnes paa Fastlandets Gnejs, men findes ved de fra Basaltklipperne kommende Bække. Leptotrichum flexicaule. »Sällsynt åtminstone i gneistrakten, möjligen mera allmän på basalten«. Tortula (Barbula) mucronifolia. Synes föredraga basalt framför Gneis«. Grimmia torquata. »Temligen allmän i gneistrakten«. Racomitrium lanuginosum. »Mindre ymmig på basalt«. Dette stemmer ikke med dens overordentlig store Udbredelse paa Islands Lavasletter. Timmia austriaca er paa Grønland almindeligere paa Basalt end paa Gneis. Andreæa petrophila »torde saknas paa basalten liksom de öfriga arterne af detta slägte.«

Skjønt Dr. Berggrens Iagttagelser i Grønland ikke altid stemme med dem, jeg har gjort paa Island, er det dog sikkert, at mange Mosser foretrække Gnejs for Basalt og omvendt, og maaske det kan forklares heraf, at mange Mosser voxe med større Frodighed eller ere langt almindeligere i Grønland end paa den vulkanske Ø Island, som mangler

Gnejs. Dette er saaledes Tilfældet med følgende Arter, som paa Island kun ere fundne paa faa Steder men ere langt hyppigere i Grønland: Cynodontium virens, Dicranum arcticum, D. elongatum, Blindia acuta, Distichium inclinatum, Desmatodon latifolius, Tortula fragilis, Grimmia torquata, Webera nutans, W. annotina, W. Ludwigii, Bryum pendulum, Conostomum boreale, Timmia austriaca, Hypnum revolvens, H. exannulatum, H. rugosum, H. fluitans, H. revolutum, H. scorpioides.

Kun et ringe Tal af de for Grønland og Island fælles Arter synes at være almindeligere paa Island end i Grønland f. Ex. Didymodon rubellus, Leptotrichum flexicaule, Webera albicans (i Grønland kun ved varme Kilder), Catoscopium nigritum, Climacium dendroides, Hypnum stellatum, H. Schreberi.

Ogsaa mange af de for Spidsbergen og Island fælles Arter ere langt hyppigere paa de første Øer end paa Island f. Ex. Cynodontium virens, Dicranum fulvellum, D. arcticum, D. elongatum, Distichium inclinatum, Leptotrichum flexicaule, Tetraplodon mnioides, Webera nutans, W. annotina, W. Ludwigii, Bryum arcticum, B. pendulum, Catoscopium nigritum, Aulacomnium palustre, Conostomum boreale, Timmia austriaca, T. norvegica, Oligotrichum lævigatum, Orthothecium chryseum, Camptothecium nitens, Hypnum polygamum, H. revolvens, H. exannulatum, H. sarmentosum, H. stramineum.

Paa den anden Side er der endnu flere Arter, som ere sjældnere paa Spidsbergen end paa Island.

Ved disse Sammenstillinger har jeg kun omtalt Musci, ikke Hepaticæ, da de sidste endnu ere for lidt undersøgte paa Island til, at der kan gjøres en Sammenligning.

Dersom vi ogsaa udstrække Sammenligningen mellem sjældnere og mere almindeligt forekommende Arter til Finmarken ved Altenfjord, vil det vise sig, at der paa sidste Sted findes en Mængde af de for Island fælles Arter i større Almindelighed, medens de paa Island ere sjældne.

Skjønt der, som vi have paavist, paa denne Ø voxer flere Arter, som mangle i de tre nævnte Polarlande, kan det dog ikke nægtes, at Mosvegetationen i det hele er frodigere i disse end paa Island.

Inden jeg nu afslutter mine Udtalelser om Mosserne for at gaa over til det andet Afsnit i min Afhandling om Lichenerne, vil jeg dog henlede Opmærksomheden paa, at de gjorte Sammenstillinger og Sammenligninger selvfølgelig ere mangelfulde og ufuldstændige. Nogle af de nævnte Egne ere bedre undersøgte end andre; for Finmarkens Vedkommende er der kun taget Hensyn til Egnene om Altenfjorden, for Pyrenæernes til et stærkt begrænset Parti af denne Bjærgkjæde.

I alle de nævnte Egne, især dog i Finmarken, voxer der selvfølgelig langt flere Arter end de nævnte. Jeg har dog troet, at mine Sammenligninger kunne have deres Betydning dels til at vise Overensstemmelserne og Uoverensstemmelserne i Mosvegetationen i forskjellige Egne og dels som et Grundlag, hvorpaa der i Fremtiden kan bygges videre.

2.

Lichenes.

Ligesom i Aaret 1868 saaledes fandt jeg ogsaa 1876 endnu flere Lichener end Mosser, som vare nye for Island, paa hver Rejse med et rundt Tal 50. Efter at jeg først selv havde ordnet og undersøgt mine Fund, bleve disse gjennemgaaede af min Ven, den danske Lichenolog Deichmann Branth. Nogle Former, som ogsaa forekom ham tvivlsomme, bleve reviderede af Professor Th. M. Fries, som havde været saa velvillig at paatage sig dette Arbejde. Foruden de Former, som vare tvivlsomme, sendte jeg ham ogsaa Exemplarer af de fleste andre Arter som Gave til det botaniske Museum i Upsala. For enkelte af disses Vedkommende ændrede Professor Fries de af D. Br. og mig gjorte Bestemmelser. Disse Ændringer bestode dog for en stor Del deri, at Arterne bleve benævnede eller begrænsede efter Forfatterens nyeste Værk: »Lichenologia Scandinavica«, hvoraf desværre den sidste Tredjedel endnu ikke er udkommen.

Baade paa min reviderede Liste og i min »Islands Flora«

har jeg væsentlig brugt samme Navne for Slægter og Arter som i Th. M. Fries: »Lichenes Arctoi«, men i det sidste Skrift har jeg dog ogsaa taget Hensyn til »Lichenographia Scandinavica«, hvilket endnu mere er Tilfældet i nærværende Afhandling.

Da min »Islands Flora« udkom, førend Th. M. Fries havde revideret mine Lichener, bliver der nogle Forandringer at foretage med Hensyn til enkelte af de der nævnte Arter, hvorom senere mere. Paa dette Sted vil jeg kun udtale, at efter min Opfattelse er Mængden af nye Navne og nye Arter i Færd med at blive en Del større, end Naturen giver Anledning til. Arter, som skulle adskilles ved det Underlag, hvorpaa de voxe, eller ved Paavirkningen af Reagenser, som kun ere brugbare i et opgivet Forhold af Styrke, ville næppe blive varige Erobringer for Videnskaben.

Af flere Grunde har jeg ikke kunnet give en Sammenstilling af Lichener fra forskjellige Egne paa samme Maade som af Mosser og Halvmosser, men jeg har dog ved de enkelte Arter ikke villet undlade, for saa vidt det var muligt, at anføre, om de ere fundne i Polarlandene, paa Færøerne, i Skandinavien og i Danmark.

1. *Usnea melaxantha* Ach. Sjælden. Nyt Voxested: Mývatn, hvor Thoroddsen og jeg fandt et lille Exemplar. — Spidsbergen, Grønland; mangler i Skandinavien.
2. *Bryopogon jubatus* (L.). Synes at være sjælden. Nyt Voxested for Formen *prolixa*: Mývatn. — Polarlandene, Færøerne, Skandinavien, Danmark.
3. *Alectoria ochroleuca* (Ehrh.). Funden paa flere Steder, især Formen *circinnata*. Nye Voxesteder: Mývatn, Reynivellir-Hals, Hvammr. — Polarlandene, Skandinavien.
4. *Cornicularia aculeata* (Ehrh.). Funden paa mange Steder; nye Voxesteder: Grímstungnaheiði, Viðimýri, Hrutafjörðr, Mývatn. — Polarlandene, Færøerne, Skandinavien, Danmark.
5. *Cetraria islandica* (L.). Jeg fandt den ikke i mange Exemplarer men paa mange Steder. Den er visnok al-

mindelig paa Højsletter og paa Fjælde i Nordisland. Ved Gaarden Reykjahlíd ved Mývatn saa jeg store Sække fulde af den, og jeg spiste den, kogt i Fløde. — Polarlandene, Færøerne, Skandinavien, Danmark.

6. *Cetraria sæpincola* (Ehrh.). Kun funden af mig i faa Exemplarer paa Birkebuske ved Thingvellir. — Polarlandene, Skand., Danm.
7. *C. Fahlunensis* (L.) vel *C. commixta* Nyl. Den første er synon. med Parmelia Fahl: paa min reviderede Liste. Paa Heljardalsheiði fandt jeg nogle faa Exemplarer. Da disse Former eller Arter hovedsagelig adskilles ved Spermatiernes Form, og denne ikke er aldeles sikker, kan det ikke med Bestemthed afgjøres, om mine Exemplarer høre til den ene eller til den anden af de to Former. Disse voxe ofte sammen i Polarlandene og Skand.
8. *Peltigera aphthosa* (L.). Almindelig; nye Voxesteder: Reynivellir, Heljardalsheiði. — Polarl., Skand., sjælden i Danmark.
9. *P. malacea* Ach. Kun funden af mig 1868 ved Reykjavík, 1876 ved Thingvellir og Stadarbakki. — Finmarken, Spidsbergen, Skandinavien, Danmark.
10. *P. rufescens* Fr. Nye Voxesteder: Brynjudalr, Thingvellir, Grímstunga (Gr.). Askja (Johnstrup og Caroc) — Polarl., Skand., Danm.
11. *P. venosa* (L.). Kun funden af mig paa ikke faa Steder og med Frugt. Nye Voxesteder: Grímstungnaheiði, Øxnadalsheiði, Hólar (Gr.). Mödruvellir (Thoroddsen). — Polarl., Færøerne, Skand., Danm.
12. *Solorina crocea* (L.). Nyt Voxested: Heljardalsheiði. — Polarl., Færø.
13. *S. saccata* (L.). Nye Voxesteder: Reykholt, Grímstunga (Gr.). Mödruvellir (Thoroddsen).

    Var. *limbata*.

    Reykjavík. — Polarl., Skand., Danm.
14. *Parmelia olivacea* (L.). Nyt Voxested: Mývatn.

β *aspidota* Ach. Birketræer i Nordtunga- og Husafellskovene.

Polarl., Færø., Skand., Danm.

15. *Parmelia alpicola* Th. Fr. Kun funden af mig ved Mývatn. — Polarl., Skandinaviens Bjærge.

16. *P. lanata* (L.). Synes at være alm. Nye Voxesteder: Kalmanstunga, Heljardalshejði, Mývatn, Hólar. — Polarl., Færø., Skand.

17. *Physcia pulverulenta* (Schreb.). Var. *muscigena* Ach. Ny for Isl., men funden af mig paa ikke faa Steder: Reykholt, Kalmanstunga, Hvammr, Vatndalr, Víðimýri, Reykir ved Svínavatn, Mývatn, stedse steril. — Varieteten er alm. i Polarlandene og Skand.

18. *Ph. stellaris* (L.). Nye Voxesteder: Reynivellir, Kalmanstunga, Grímstunga, Reykir ved Svínavatn.

Var. *obscurior*. Víðimýri.

Polarl., Færø., Skand., Danm.

19. *Ph. cæsia* (Hoffm.). Før funden uden Angivelse af Voxesteder. Jeg fandt den ved Grímstunga, Víðimýri og Mývatn. — Polarl., Færø., Skand., Danm.

20. *Ph. obscura* (Ehrh.). Nyt Voxested: Mývatn. — Polarl., Skand., Danm.

NB. Var. *sciastra* udgaar af Listen.

21. *Xanthoria parietina* (L.). Vistnok almindelig.

Var. *lychnea*. Nyt Voxested: Reykjavík. Ikke alm. i Polarl., mangler f. Ex. i Grønland; Færø., meget alm. i Skand. og Danm.

22. *X. elegans* (Link). Synes at være alm., men er kun funden af mig. Nye Voxesteder: Brynjudalr, Grímstunga, Víðimýri, Mývatn. — Polarl., Skand.

23. X. *vitellina* (Ehrh.). Alm. men kun funden af mig. Nye Voxesteder: Brynjudalr, Reykholt, Kalmanstunga, Víðimýri, Mývatn, Hólar. — Polarl., Skand., Danm.

24. *Pannaria lepidiota* Th. Fr. Før kun funden af Steenstrup.

Forma *tristis*. Funden af mig ved Reynivellir, bestemt af Th. Fr.

Polarl., Skand.

25. *Pannaria granatina* (Smrft.). Kun funden af mig ved Reynivellir og Kalmanstunga. Denne sjældne Art er tidligere kun funden i Nordlandene og Finmarken.

26. *P. brunnea* (Sw.). Funden af Hooker og paa flere Steder af mig. Nye Voxesteder: Hvammr, Grímstungnahejði, Hólar. — Polarl., Færø., Skand., Danm.

27. *P. hypnorum* (Vahl). Synes at være alm., men er kun funden af mig. Nye Voxesteder: Reynivellir, Thingvellir, Kalmanstunga, Hólar. — Polarl., Færø., Skand., Danm.

28. *Placodium gelidum* (L.). Nye Voxesteder: Reykjavík, Reynivellir-Hals, Hvammr. — Polarl., Færø., Skand., Danm.

29. *P. saxicolum* (Poll.). Funden af mig ved Reykjavík, Kalmanstunga og Mývatn. Isafjörðr (Thoroddsen). — Sjælden i Polarl., alm. i Sydskand. og Danm.

30. *P. chrysoleucum* (Sm.) var. *melanophthalmum* Nyl. Kun funden af mig ved Mývatn sammen med foregaaende Art. Denne Var. er tidligere kun funden i Polarl.

31. *Acarospora smaragdula* (Wnbg.). Denne i »Lichenes Arct.« som Hovedart opstillede Form fandt jeg 1868, og den er hovedsagelig synon. med *A. fuscata* (Schrad.) var. *rufescens*. Reykjavík, Víðimýri, Mývatn, Hólar. — Polarl., Færø., Skand., Danm. (A. cervina Pers. hos Rostrup og Branth).

Forma *discreta* (Ach.) Th. Fr. Et af mine Ex. fra Mývatn har Th. Fr. bestemt som denne Form, der ellers kun er funden i Skand.

32. *Hæmatomma ventosum* (L.). Ej før sikker for Isl.; jeg fandt den i smukke, fruktificerende Ex. ved Mývatn. — Polarl., Skand.

33. *Lecanora tartarea* (L.). Kun funden af mig i forskjellige Former. Hovedarten ved Reykjavík, Víðimýri, Hólar.

Var. *frigida* Ach. Grímstungna-Heiði.

Var. *gonatodes*. Hestr i Vestisland.

Polarl., Færø., Skand., Danm.

34. *L. pallescens* (L.).

β *parella* (L.). Før funden af mig paa flere Steder, 1876 ved Hvammr og Víðimýri. Isafjörðr (Thoroddsen).

γ *Upsaliensis* (L.). Funden af mig ved Mývatn.

Polarl., Færø., Skand., Danm.

35. *Lecanora atra* (Huds.). Synes at være almind., men er kun funden af mig. Nye Voxesteder: Reykholt, Víðimýri, Hólar, Hvammr. — Isafjörðr (Thoroddsen).

Polarl., Færø., Skand., Danm.

36. *L. subfusca* (L.). Kun funden af mig; nye Voxesteder for Hovedarten: Víðimýri, Mývatn.

Var. *hypnorum* (Wulf). Grímstungna-Hejði, Vatndalr, Reykir ved Svínavatn, Mývatn.

Var. *rugosa*. Mývatn.

Var. *atrynea* Ach. Mývatn.

Var. *cenisea*, som er anført i Islands Flora, er kun en Form af forrige »apotheciis leviter cinerascenti-pruinosis« (Nyl. Lich. Scand. S. 161).

Polarl., Færø., Skand., Danm.

37. *L. Hageni* Ach. Kun funden af mig. Nye Voxesteder: Brynjudalr, Mývatn, Hvammr.

Var. *hypnoica* Br. et Rostr. Hvammr.

Polarl., Færø., Skand., Danm.

38. *L. frustulosa* (Dicks.). Kun funden af mig. Nye Voxesteder: Reynivellir, Víðimýri.

Polarl., Skand., Danm.

39. *L. varia* (Ehrh.).

Var. *polytropa* (Ehrh.). Funden af mig, 1868 paa flere Steder og paa min revid. Liste opført som Hovedart. Voxesteder fra 1876: Reykjavík, Kalmanstunga, Grímstungna-Hejði, Víðimýri, Mývatn, Hólar, Hvammr.

Var. *intricata* (Schrad.). Nye Voxesteder: Reykjavík, Mývatn, Hólar.

Anm. *L. atrosulphurea* (Wnbg.), som næppe er en god Art, har Th. Fr. fundet blandt mine isl. Lichener, men Findestedet er gaaet tabt.

40. *L. badia* (Ehrh.). Hovedarten er kun funden af mig.

Nye Voxesteder: Reynivellir, Miklibær, Mývatn, Hólar. Polarl., Skand., Danm.

41. *Lecanora sordida* (Pers.). Ej før sikker for Isl. Jeg fandt den paa Heljardalshejði, ved Mývatn og Hólar. Polarl., hvor den er sjælden, Skand., Danm.

Anm. Frugterne ere ofte sorte af en Svamp *Arthonia varians* Dav. (Nyl.), som ved en Fejltagelse er opført i »Isl. Flora« som Lichen.

42. *L. castanea* Hepp. Kun funden af mig ved Hólar og paa Heljardalshejði. Den voxede paa Andreæa petrophila, og for saa vidt den voxer paa Mosser af denne Slægt, kaldes den forma *curvescens*. Mine Ex. havde noget større Sporer end sædvanlig 35—42 × 5—7 mik. $^{mm.}$ I Følge Lich. Scand. S. 272 er Arten synon. med Lecanora rhypariza var. Nyl. Lapp. or. S. 134, ikke med L. rhyp. Nyl. i Vet. Ak. Førh. 1860 S. 296. Polarl., Skand.

43. *Caloplaca cerina* (Hdw.). Kun funden af mig.
α genuinum. Pil ved Mývatn.
β stillicidiorum (Oed.). Funden af mig 1868 ved Reykjavík, 1876 ved Hvammr. Polarl., Skand., Danm.

44. *C. citrina* (Ach.). Kun funden af mig ved Mývatn. Skand., Danm.

45. *C. luteo-alba* (Turn.) syn. med C. cerina (Hdw.) var. pyracea. 1868 funden af mig paa flere Steder, 1876 ved Víðimýri, Mývatn og Hólar.
Polarl., Skand., Danm.

46. *C. Jungermanniewæ* (Vahl). Nye Voxesteder: Hvammr, Mývatn. »Sporæ 12—16 × 7—8 mik. $^{mm.}$; plerumque uniseptatæ, rarissime polari-dyblastæ. Apothecia K. purpurascentia« (D. Branth in literis).
Var. *subolivacea*. Reykholt.
Ved Hvammr fandtes Ex. med næsten sorte Frugter.
Polarl., Færø., Skand.

47. *C. ferruginea* (Huds.). Kun funden af mig 1868 ved Hafnarfjörðr og 1876 ved Mývatn.

Var. *obscura* Th. Fr. Ved Mývatn.
Polarl., Færø., Skand., Danm.

48. *Caloplaca nivalis* Koerb. Kun funden af mig ved Hólar. Skand. og i Følge Stitzenberger (»Index Lichenum hyperboreorum«.) i Grønland.

49. *Rinodina turfacea* (Wnbg.). Ny for Isl., hvor den dog ikke synes at være sjælden. Kalmanstunga, Hvammr, Grímstungna-Hejði, Øxnadalshejði, Mývatn. Polarl., Skand.

50. *R. mniaroea* (Ach.). Ny for Isl, hvor jeg fandt den ved Reykjavík, Reynivellir og Hvammr; paa det sidste Sted fandtes den tillige »thallo cervino«.
Polarl., Skand.

51. *R. exigua* (Ach.). Kun funden af mig 1868 ved Reykjavík.
Var. *confragosa* (Ach.) Th. Fr. syn. med R. atrocinerea Nyl. Jeg fandt den ved Mývatn. Sporerne ere ofte uregelmæssige, idet den ene Celle er større end den anden.
Polarl., Skand., Danm.

52. *Aspicilia verrucosa* (Ach.). Nye Voxesteder: Hvammr, Kalmanstunga, Víðimýri, Reykir ved Svínavatn.
Polarl., Skand.

53. *A. cinerea* (L.). Nye Voxesteder: Kalmanstunga, Mývatn; synes at være alm. og fandtes ofte paa Stene mellem andre Lichener.
Polarl., Skand., Danm.

54. *A. gibbosa* Nyl. Nye Voxesteder: Reynivellir, Kalmanstunga, Víðimýri, Mývatn, Hólar.
Polarl., Færø., Skand., Danm.

55. *A. cinereo-rufescens* (Dicks.). Kun funden af mig, 1868 ved Esja, 1876 ved Kalmanstunga.
Polarl., Skand.

56. *A.* (Lecanora) *Dicksonii* Nyl. synon. med Lecidea D., Th. Fr. Lich. Scand. S. 516. Funden af mig paa mange Steder. Polarl., Skand.

57. *A. lacustris* (With.). Denne Art fandt jeg 1876 ved Reykjavík, Reynivellir og Mývatn. Opført paa min revid.

Liste og i »Isl. Flora« som A. epulotica forma diamartioides, som udgaar af Islands Flora. Polarl., Færø., Skand., Danm.

58. *Gyalecta foveolaris* Ach. Ny for Island. Jeg fandt den ved Reykjavík, Fljothejði, Hrutafjörðr, Víðimýri.
Færø., Skand. lige til Nordkap.

59. *G. cupularis* (Ehrh.). Funden af mig 1868. Nye Voxesteder: Brynjudalr, Vatndalr. Skand. især i de arktiske Dele af Halvøen.

60. *Urceolaria scruposa* (L.). Funden af flere. Nye Voxesteder: Thingvellir, Reykholt, Mývatn. Polarl., Skand., Danm.

61. *Stereocaulon denudatum* Flk. Meget alm.; jeg tog den paa ikke faa Steder.
β compactum Flot. Ved Mývatn.
Polarl., Skand., Færø.

62. *Cladonia pyxidata* (L.). Nyt Voxested: Reynivellir.
Polarl., Skand, Færø., Danm.

Anm. Cl. pityræa, som er opført i »Isl. Flora«, udgaar, da Bestemmelsen ikke er sikker.

63. *Cl. cariosa* Ach. Kun funden af mig paa Grímstungna-Hejði.
Lapl., Skand., Danm.

64. *Cl. cervicornis* (Ach.). Jeg gjenfandt den paa ikke faa Steder f. Ex. ved Thingvellir og Kalmanstunga.
Polarl., Færø., Skand., Danm.

65. *Cl. furcata* (Schreb.). Kun funden af mig ved Reykjavík og Øxnadalshejði.
Polarl., Færø., Skand., Danm.

66. *Cl. firma* Nyl. Funden af mig 1868 ved Hafnarfjörðr og 1876 ved Reykjavík og Heljardalshejði. Syn. med Cl. gracilis *β* alcicornis forma firma (Br. og Rostr.); cfr. Th. Fr. Lich. Scand. S. 95. Den nævnte Form, Cl. alcicornis og Cl. cervicornis ere meget nær beslægtede og bør næppe adskilles som Arter.
Skand, Danm.

67. *Cladonia vermicularis* (Sw.). Nye Voxesteder: Dalsfjall og Reykjahlíd ved Mývatn. Polarl., Færø., Skand.

68. *Gyrophora hyperborea* Ach. Hovedarten er kun funden af mig ved Kalmanstunga og Mývatn.
Var. *arctica* (opført som Art paa min revid. Liste) er funden af Carroll samt af mig i Viðidalr og ved Mývatn. Polarl., Skand.

69. *G. erosa* (Web.). Nye Voxesteder: Reynivellir, Kalmanstunga. Polarl., Skand.

70. *G. proboscidea* (L.). Nye Voxesteder: Reynivellir, Kalmanstunga, Mývatn. Polarl., Skand.
Var. *deplicans* Nyl. Nyt Voxested: Reykjavík.

71. *G. cylindrica* (L.). Funden paa ikke faa Steder. Nye Voxesteder: Reynivellir, Vandfaldet i Brynjudalr, Víðimýri, Grímstunga, Mývatn.
Var. *Delisei* Nyl. Kalmanstunga, Heljardalshejði, Mývatn (Gr.), Dyngjufjall (Johnstr. og Caroc), Isafjörðr (Thoroddsen). Polarl., Skand., Færø.

72. *Psora rubiformis* Wnbg. Kun funden af mig ved Mývatn. Polarl. og Skandinaviens Fjælde.

73. *Ps. decipiens* (Ehrh.). Nyt Voxested: Fjælde ved Mývatn. Polarl., Skand.

74. *Ps. lurida* (Sw.). Funden af D. Branth blandt mine Lichener fra Hrutafjörðr; selv har jeg ikke kunnet finde Ex. Skand.

75. *Toninia squalida* (Ach.). Kun funden af mig. Nyt Voxested: Vandfaldet i Brynjudalr. Syn. med T. squarrosa Th. Fr. i Lich. Scand. Polarl., Skand.

76. *T. lugubris* (Smrft.). Syn. med Bacidia l. (Th. Fr. i Lich. Scand. S. 387). Arten er sikker for Isl., men ved en Fejltagelse er Thalloidima (Toninia) candidum i Stedet for opført i »Isl. Fl.« Den sidste udgaar af Listen. Skandinaviens Polar- og Fjældegne.

77. *Bacidia herbarum* (Hepp) Arn. (Se Th. Fr. Lich. Scand. S. 349). Kun funden af mig ved Kalmanstunga. Kun funden i Skand.

78. *B. bacillifera* Nyl. Fundən af mig 1868.

Var. *muscorum* Nyl. Syn. med B. atrosangvinea (Schær.) Th. Fr. i Lich. Scand. S. 354. Kun funden af mig. Nye Voxesteder: Fljothejði, Fnjoskedalsskoven, Reykholt Kirkegaardsgjærde. Hovedarten i hele Skand., Danm., Var. i Skand. og Danm.

79. *B. abbrevians* (Nyl.) Th. Fr. Mývatn. Th. Fr. fandt et Par Apothecier blandt mine Ex. af Lecidea elæochroma. Skand.

80. *Bilimbia sabuletorum* (Flk.).
forma *montana* Nyl. Nyt Voxested: Víðimýri.
f. *milliaria* (Fr.). Syn. med B. milliaria Koerb. (Se Th. Fr. Lich. Scand. S. 381). Nye Voxesteder: Reykjavík, Fnjoskedalen.
f. *simplicior* Nyl. Syn. med B. Dufourei Nyl. og Toninia squalescens (Nyl.) Th. Fr. i Lich. Scand. S. 340. Synes at være alm. Nye Voxesteder: Hvammr, Víðimýri, Mývatn.
f. *hypnophila* Ach. Syn. med B. obscurata og B. hypnophila (Th. Fr. Lich. Scand. S. 372—373). Víðimýri.
Nogle af de nævnte Former findes i Danmark, nogle paa Færø., de fleste i Skand.; nøjere Udtalelser om deres geografiske Udbredelse vover jeg ikke at fremkomme med.

81. *B.* (Lecidea) *leucococcoides* Nyl. Denne, som jeg 1868 fandt ved Reykjavík, blev af Nyl. bestemt som en ny Art (se min revid. Liste). I Følge Th. Fr. Lich. Scand. S. 378 er den synon. med B. subfuscula (Nyl.) Th. Fr., som er funden baade i Grønland og paa Spidsbergen, samt i en anden Form ved Vardø i Finmarken. Jeg fandt den 1876 foruden ved Reykjavík tillige ved Mývatn. I Flora 1865 S. 604 nævner Nylander Lecidea subfuscula Nyl. som funden ved Reykjvík 1860 af Dr. Lauder Lindsay.

82. *Biatora cuprea* (Smrft.). Nyt Voxested: Kalmanstunga. Polarl., Skand.

83. *B. miscella* Smrft. Syn. med B. Berengeriana Mass. (Se Th. Fr. Lich. Scand. S. 433). Funden af mig 1868 ved Berufjörðr og 1876 paa flere Steder: Reykjavík,

Thingvellir, Kalmanstunga, Reykir ved Svínavatn, Hvammr, Hrutafjörðr, Mývatn.
Skand. især i Polaregnene, Færø.

84. *Biatora fusca* (Schaer.). Kun funden af mig. Nye Voxesteder: Hvammr, Skagafjörðr, Reykir ved Svínavatn, Reykholt Kirkegaardsgjærde. Skand., Danm. (sjælden).

Anm. B. Diapensiæ og B. Tornöensis paa Listen i »Isl. Flora« udgaa. Begge har Th. Fr. nemlig bestemt som Lecidea elæochroma var. muscorum.

85. *B. œnea* Duf. Opført paa Listen i »Isl. Fl.« som den meget nær staaende Lecidea atrobrunnea (Ram.), som udgaar. Kun funden af mig ved Kalmanstunga, Mývatn og Hólar. Skand.

86. *B. fuscescens* (Smrft.). Kun funden af mig ved Nordtunga paa Birk. Polarl., Skand.

87. *B. erythrophœa* (Flk.). Kun funden af mig paa Birk ved Hvammr og bestemt af D. Branth. Syn med Lecidea tenebricosa (Ach.) hos Br. og Rostr. Finmarken, Nordl., Skand., Danm.

88. *Biatorina cyrtella* (Ach.). Syn. med Biatora c. (Ach.) og Bilimbia c. hos Br. og Rostr. Nordl., Skand., Danm. Findes ikke paa Listen i »Isl. Fl.«

89. *Blastenia diphyes* Th. Fr. Kun funden af mig ved Víðimýri. Th. Fr. har til mine Ex. vedføjet Var.; de ligne den af Th. Fr. som egen Art opstillede B. atrocyanescens (Lich. Scand. S. 395), til hvilken D. Br. henfører dem paa Grund af følgende Mærker: »Hymenium violaceum, paraphyses *uniformes* clavatæ, sporæ 11—12 × 6—8 Mik.$^{\text{mm.}}$, spermatia recta, brevia, cylindrica«. De to saa kaldte Arter, der ere fundne i Sverrig og Lapland, ere meget nær beslægtede.

90. *Lecidea**) *confluens* Fr. Nyt Voxested: Víðimýri. Skand. især i Polaregnene.

91. *L. speirœa* Ach. (L. contigua paa min revid. Liste).

---

*) Arterne af denne vanskelige Slægt ere ordnede efter Th. Fr. »Lichen. Scand.« med stadigt Hensyn til Nylanders Synon.

Nye Voxesteder: Reykjavík, Víðimýri, Mývatn. Polarl., Skand., Danm., Færø.

92. *Lecidea cyanea* Th. Fr. Kun funden af mig ved Grímstunga. Skand., Nordl., Finm.

93. *L. pantherina* (Ach.). Syn. med L. polycarpa paa min revid. Liste. Meget alm. paa Island. Polarl., Skand., Færø., Danm.

94. *L. lapicida* (Ach.) Fr. Nye Voxesteder: Víðimýri, Mývatn, Hólar. Polarl., Skand, Danm.

95. *L. lithophila* (Ach.) Th. Fr. Nye Voxesteder: Reykjavík, Reykholt, Kalmanstunga, Grímstungna-Hejði, Hólar. Polarl., Skand., Danm.

96. *L. macrocarpa* (D. C.) *α platycarpa* (Ach.) Th. Fr. Syn. med L. contigua β platycarpa Fr. og Nyl. Reynivellir, Vatndalr. — Polarl., Skand., Færø., Danm.

97. *L. assimilata* Nyl. og *L. alpestris* Smrft. Disse to Former opføres af Rostrup i Færøernes Flora som Synon., men i Th. Fr. Lichen. Scand. ere de adskilte som to Arter. De fleste af mine Ex. ere af Th. Fr. bestemte som L. assimilata, om andre Ex. ved jeg ikke, hvortil de skulle henføres, og jeg foretrækker at regne de to meget nærstaaende Former til een Art. Kun funden af mig og paa min revid. Liste opført som L. alpestris (Smrft.). Nye Voxesteder: Reykjavík, Reykir, Reynivellir, Kalmanstunga, Mývatn. Polarl., Skand., Færø., Danm.

98. *L. fuscoatra* Ach. Nye Voxesteder: Reynivellir, Hvammr. Polarl., Skand., Danm.

99. *L. aglœa* Smrft. Kun funden af mig. Nye Voxesteder: Reynivellir, Grímstungna-Hejði, Mývatn. Polarl., Skand.

100. *L. arctica* Smrft. Ej før sikker for Isl. Jeg fandt den ved Hólar og Reykir ved Svínavatn. Polarl., Skand.

101. *L. elæochroma* (Ach.). Syn. med L. parasema paa min reviderede Liste. Nye Voxesteder: Mývatn, Víðimýri.
Var. *pilularis* Th. Fr. Mývatn, Kalmanstunga.
Var. *muscorum* (Wulf) Th. Fr. Hólar, Øxnadalshejði.

Polarl., Skand., Færø., Danm.

102. *Lecidea vitellinaria* Nyl. Funden af mig paa Xanthoria vitellina ved Reykjavík og 1876 ved Mývatn. Polarl., Skand., Danm.

103. *Catillaria* (Biatorina) *Jemtlandica* Th. Fr. et Almq. Denne Art, der før kun er funden i Jemteland, fandt jeg ved Hvammr og Mývatn, og mine Ex. ere bestemte af Th. Fr. I Følge D. Branth (in literis) synes dette nye Artsnavn at betegne, hvad man hidtil har anset for Lecidea alpestris med enkelte torummede Sporer, hvorpaa det ogsaa synes at tyde, at disses Forekomst ikke nævnes i Beskrivelsen af L. alpestris (Th. Fr. Lich. Scand. S. 537). I enkelte Apothecier, hørende til nogle af Th. Fr. som Cat. Jemtl. bestemte Exemplarer, findes aldeles ingen torummede Sporer.

104. *Buellia badia* Koerb. Funden af D. Branth blandt mine Lichener fra Mývatn; ny for Island. Skand.

105. *B. insignis* (Naeg.) *β muscorum* (Hepp). Syn. med B. parasema (Ach.) Th. Fr. δ muscorum (Schær.) Th. Fr. i Lich. Scand. S. 590. Kun funden af mig ved Reykjavík. Polarl., Skand.

Anm. B. parasema (Ach.), som er opført i »Isl. Fl.«, udgaar af Listen.

106. *B. punctata* (Flk.). Kun funden af mig. Nye Voxesteder: Grímstunga, Mývatn, Hólar, Hvammr. Mödruvellir (Thorodd.). Syn. med B. myriocarpa hos Br. et Rost., som baade indbefatter B. punctata og B. stigmatia i Lich. arct. Polarl., Skand., Færø, Danm.

107. *B. leptocline* (Flot.). Koerb. Funden af Th. Fr. blandt mine islandske Lichener; Findestedet er gaaet tabt. Polarl., Skand.

108. *B. stellulata* (Tayl.) Br. et Rostr. Kun funden af mig paa Lava ved Mývatn, hvor den synes at være alm. Mine Ex. ere bestemte af D. Br. Kun funden i Danmark. Th. Fr. henfører mine Ex. til den af ham opstillede nye Art B. sororia, som næppe er artsforskjellig fra B. stellulata. For saa vidt begge høre til een Art, er denne ogsaa funden i Skand. og Finmarken.

109. *Buellia atroalba* (Ach.). Funden af mig 1868 ved Hafnarfjörðr og 1876 ved Kalmanstunga og Mývatn.
Var. *chlorospora* Nyl. Funden af mig 1868 ved Geysir og 1876 ved Reynivellir.
Polarl., Skand., Danm.
Jeg har beholdt samme Navne, som paa min revid. Liste. I Lich. Scand. har Th. Fr. henført de nævnte Former til Slægten Rhizocarpon og til 3 forskjellige Arter. Mine Ex. fra Kalmanstunga har han bestemt som R. badioatrum (Fl.) Th. Fr., de fra Mývatn som R. Copelandi (Koeb.) Th. Fr., Varieteten kaldes R. applanatum (Fr.) Th. Fr.

110. *Rhizocarpon geminatum* (Fr.). Synes at være alm. men er kun funden af mig. Nye Voxesteder: Kalmanstunga, Grímstunga, Víðimýri, Mývatn, Hólar. Polarl., Skand.

111. *R. petræum* (Wulff). Alm. Nye Voxesteder: Kalmanstunga, Grímstunga, Víðimýri, Hólar.
Var. *obscuratum* Th. Fr. Kalmanstunga, Mývatn.
Th. Fr. har i Lich. Scand. delt denne Form i flere Arter, men jeg formaar ikke at afgjøre, til hvilke af disse de af mig til R. petræum henførte Exemplarer fra forskjellige Voxesteder skulle regnes.
Polarl., Skand., Færø., Danm.

112. *R. geographicum* (L.). Meget alm. Polarl., Skand., Færø., Danm.

113. *R. calcareum* (Weis). Kun funden af mig ved Víðimýri. Polarl., Skand., Danm.

114. *Sphærophorus coralloides* Pers. Almind. Nye Voxesteder: Kalmanstunga, Hvammr, Mývatn. Polarl., Skand., Færø., Danm.

115. *S. fragilis* (L.). Kun funden af mig ved Kalmanstunga, bestemt af Th. Fr. Den findes ikke paa Listen i »Isl. Flora«. Polarl., Skand., Færø., Danm.

116. *Dermatocarpon hepaticum* (Ach.). Kun med Sikkerhed funden af mig og bestemt af D. Branth, men Ex. og Notatet om Voxestedet ere gaaede tabte. Polarl., Skand., Færø.

117. *Dermatocarpon cinereum* (Pers.). Kun funden af mig ved Reykjavík og Kalmanstunga. Sporerne af Ex. fra Reykjavík ere torummede. Finm., Nordl., Skand.

118. *Pertusaria xanthostoma* (Smrft.). Kun funden af mig paa Birketræer 1868 i Laugardalen, 1876 ved Hestr, Hvammr og i Nordtunga-Skov. Nordlandene.

119. *P. coriacea* Th. Fr. (Se Th. Fr. Lich. Scand. S. 318). Funden af mig ved Reynivellir og bestemt af Th. Fr. Mangler paa Listen i »Isl. Flora«; P. Sommerfeltii, som findes paa denne, udgaar.

Anm. Som ny for Isl. Flora kan her indsættes en *Microglena*, som Thoroddsen har sendt mig fra Isafjörðr, og om hvilken D. Branth, som har undersøgt den, har meddelt mig følgende:

»*Microglena* inter *sphinctrinoidem* et *muscorum* intermedia vel has conjungens non differt a specimine Jutlandico (Klæstrup pr. Nibe, *M. cimbrica* Th. Fr. in literis). Thallus albidus, tenuis, supra muscos effusus. Apothecia nigra vel fusconigra (0,16 — 0,28$^{\text{mm.}}$ lata). Paraphyses tenuissimæ flaccidæ. Sporæ fusiformi-oblongæ, 45—60 mik.$^{\text{mm.}}$ × 14—16, divisæ, 4—8næ, pallide virides. Jode hymenium et sporæ fulvescunt.«

120. *Staurothele clopima* (Wnbg.). Kun funden af mig ved Reynivellir og ved Kalmanstunga. Polarl., Skand.

121. *Verrucaria nigrescens* Pers. Kun funden af mig. Nye Voxesteder: Kalmanstunga, Víðimyri. Nordl., Finm., Skand., Danm.

122. *V. maura* Wnbg. Kun funden af mig ved Reykjavík og Kalmanstunga. Polarl., Skand., Færø., Danm.

123. *V. margacea* Wnbg. Nye Voxesteder: Thingvellir, Kalmanstunga. Nordl., Finmarken, Skand., Færø., Danm.

124. *Arthopyrenia kentrospora* D. Branth. Kun funden af mig paa Birk ved Hvammr. Grønland. Arten er beskreven af Branth som Verrucaria (Leptorhaphis) kentrospora i »Vidensk. Medd.« fra den naturh. Forening i Kjøbenh. 1877 og 78. S. 250.

125. *A. analepta* Koerb. f. *punctiformis* Kun funden af mig paa Birketræer ved Nordtunga og Mývatn. Polarl., Skand., Danm.

126. *Microthelia micula* (Fw.). Kun funden af mig paa Birk

i Husafell Skov og ved Hvammr. Lapl., Finm., Skand., Danm.

127. *Endococcus pygmæus* (Koerb.). Kun funden af mig. Nyt Voxested: Reynivellir. Polarl., Skand.

128. *E. gemmifer* (Tayl.). Nyt Voxested: Reykjavík. Polarl., Skand., Færø., Danm. Arterne af denne Slægt voxe paa andre Laver især paa Lecidea-Arter.

129. *Collema crispum* (L.). Kun funden af mig; alm. paa fugtige Steder. Nordl., Finm., Skand., Færø., Danm.

130. *C. pulposum* Bernh. Kun funden af mig. Nye Voxesteder: Viðidalr, Mývatn. Den har samme Udbredelse som forrige, hvoraf den vistnok er en Form.

131. *Synechoblastus flaccidus* (Ach.). Kun funden af mig. Nye Voxesteder: Thingvellir, Steinstaðir, Hólar. Polarl., Skand., Færø., Danm.

132. *Leptogium lacerum* (Sw.). Kun funden af mig.
Var. *obscurata*. Thingvellir. Polarl., Skand., Færø., Danm.

133. *Polychidium muscicolum* (Sw.). Nyt Voxested: Hólar. Polarl., Skand.

134. *Lecothecium corallinoides* (Hoffm.). Syn. med Pannaria nigra (Huds.) hos Branth og Rostr. Kun funden af mig ved Grimstunga; bestemt af Th. Fr. Polarl., Skand., Danm.

3.

Tilføjelser vedrørende forskjellige Afdelinger af Planteriget.

Svampe. (Fungi).

I dette Tidsskrifts 3dje Række 3dje Bind har jeg meddelt en Liste over 24 Svampearter, som jeg 1876 samlede paa Island og som alle paa to nær vare bestemte af Docent E. Rostrup. Denne har senere gjennemgaaet hele mit islandske Herbarium, og paa Planterne i dette har han fundet ikke faa Svampe, som ere nye for Island, flere desuden nye for Videnskaben. Docent Rostrup har dog ikke indskrænket sig til denne Undersøgelse, men han har desuden forfattet en Liste over alle de paa Island fundne Svampe. Til denne

Liste, som følger i dette Tidsskrift umiddelbart efter min Artikel, vil jeg derfor henvise.

Alger (Algæ).

A. For 9 Aar siden sendte den nu afdøde Botaniker Pastor M. T. Lange mig en Fortegnelse over islandske Planter, som han opbevarede i sine Herbarier, og som dels hidrørte fra Mørchs og Steenstrups Samlinger, dels vare samlede af den afdøde Professor i Anatomi F. T. Schmidt, der 1855 som Skibslæge en Tid laa ved Reykjavík. Paa Langes Fortegnelse fandtes der 9 Alger, af hvilke de otte dog allerede vare opførte i: »The Flora of Iceland« af W. Lauder Lindsay. Den ene Art, som ikke findes hos denne, og som er ny for Island, er:

Bonnemaisonia asparagoides (Woodw.) Ag.

B. I Sorø Academis Herbarier findes der ikke faa Planter fra Island, blandt hvilke dog kun to Alger, af hvilke den ene er ny for Island, nemlig:

Oscillatoria limosa Ag.

Den anden: *Ulva umbilicaris* Li. er synon med Porphyra laciniata hos Lindsay.

C. Stud. med. C. Hansen, hvis Fund af islandske Mosser alt ere omtalte i denne Artikel, samlede ogsaa i Juni og Juli 1883 en Del Alger i Havet omkring Island, navnlig i Isafjörðr og Arnarfjörðr mellem Halvøerne i Nordvestisland. Arterne ere bestemte af Stud. med. C. Rasch, som har meddelt mig en Liste over dem. Paa denne findes der 31 Arter, af hvilke de 25 ere opførte paa den af Professor F. R. Kjellman forfattede Liste over de af mig ved Island fundne Alger*). Af de 7 Arter, som ikke bleve fundne af mig, ere tre opførte hos Lindsay, medens fire ere nye for Island, nemlig:

Polysiphonia nigrescens E. Bot.

Ptilota serrata Kütz.

---

*) Bot. Tidsskr. 3dje Række 3dje Bind S. 77.

Desmarestia viridis (Fl. D.) Lamrx.
Spongomorpha lanosa (Roth.) Kütz.
Jeg vil ikke anføre de 24 Arter, skjønt de ere tagne paa andre Steder end af mig, da der er Haab om, at Student Rasch adaare vil forfatte en fuldstændig Liste over de ved Island fundne Havalger.

Inden jeg forlader Algerne, vil jeg for Nøjagtigheds Skyld gjøre opmærksom paa, at to af de Arter, som i mit »Tillæg til Dr. Kjellmans Afhandling« (loco cit.) ere opførte som nye for Island, ere synonyme med tidligere fundne Arter nemlig:

Corallina officinalis, der vistnok er synon. med Conferva corallina hos Olufsen og Povelsen, og Rhodophyllis veprecula, der efter Meddelelse fra Rasch er synon. med Lyngbyes Sphærococcus ciliatus, der hos ham angives at voxe ved Island.

Fanerogamer og højere Kryptogamer.

Med Hensyn til disse kan jeg dels tilføje nogle nye Voxesteder for sjældnere Planter, dels enkelte for Island nye Arter, som ikke findes anførte i »Islands Flora«. Nogle af dem ere allerede publicerede af Cand. med. Halldórsson Fridriksson*), hvis Exemplarer, som ere fundne af forskjellige Islændere, til Dels ere afgivne til »Botanisk Haves« Herbarier. De andre Fund ere dels gjorte 1876 af Havebrugscandidat J. Mortensen paa en Rejse med Dampskonnerten »Fylla« og mig meddelte af Docent E. Rostrup, dels af Realskolelærer Thoroddsen, hvis Fund lige til Sommeren 1884 inc. ere optagne i denne Artikel, efter at være bestemte af Professor Joh. Lange, som ogsaa har tilladt mig at benytte hans Bemærkninger angaaende flere Arter og Varieteter. Svenskeren Dr. Greve Strömfelt, som 1883 besøgte Island, har endnu ikke publiceret sine Fund, som vistnok yderligere ville forøge Tallet paa islandske Plantearter. Det samme gjælder om Adjunkt Arthur Feddersen, som 1884 besøgte Island.

---

*) »Bot. Tidsskr.« 13de Bind S. 71—72.

? *Medicago lupulina* L. Ifølge Babington findes der et Exemplar fra Island i Solanders Samling i London, men jeg har ikke turdet godkjende den*). Th.**) har i Avgust 1876 fundet den paa Gaderne i Reykjavík, hvortil den maaske er indført med Græsfrø, saa jeg endnu ikke anser den for aldeles sikker.

Anthyllis vulneraria L. Vogsósar i Selvogur (Th.).

Vicia cracca L. Hvaleyri ved Hafnarfjörðr, Hrappsey i Bredebugten (Th.).

V. angustifolia Roth. Før kun funden i Bíldudalr af Steenstrup. Vogsósar i Selvogur (Th.).

Lathyrus maritimus Fr. Hrappsey (Th.).

Spiræa Ulmaria L. Mógilsá, Mosfell, Leirvogsá, Almannagjá (Th.).

Comarum palustre L. Leirá, Hvítárvellir i Borgarfjorden, Stafholtsey, Hrappsey (Th.).

Geum rivale L. Thingnes i Elliðavatn, Thingvellir (Th.).

Sangvisorba officinalis L. Leirvogsá (Th.).

Epilobium montanum L. var. *collina* Koch. Reykjahlíd ved Mývatn.

E. lactiflorum Hausskn. I »Isl. Flora« har jeg anført en ubestemt Epilobium, som jeg fandt i »Store Gjá« og andre Huler ved Reykjahlíd. Efter Exemplarer, som Th. 1884 har taget i »Store Gjá«, har Professor Joh. Lange nu bestemt den som ovennævnte Art. Haussknecht, som har opstillet Arten, nævner i »Monographie der Gattung Epilobium« 1884, som Lande, i hvilke den er funden, Sverrig, Norge, Grønland, Kamschatka, Labrador og Island, hvorfra han har set Exemplarer, samlede af Steenstrup ved Garpsdal. Den er altsaa først funden af Stp. og ikke af mig.

Cerastium arcticum Lge. Sjælden. Gæsavatn ved Vatnajökel c. 3000′ o. Havet (Th.).

---

*) Se: »Bidrag til Oplysning om Islands Flora. 3 højere Kryptogamer og Fanerogamer.« Bot. Tidsskr. 2. Række 4. Bind 1874.

**) Th. = Thoroddsen, Fr. = H. Fridriksson, M. = J. Mortensen. De nye Arter ere angivne ved spærret Cursivtryk.

Sagina Linnæi Presl. Reykjahlíd (Th.).

Viola palustris L. Leirá, Hvitárvellir, Hrappsey (Th.).

V. silvatica Fr. Før kun funden af Steenstrup; gjenfunden ved Krisuvík af Th.

Drosera rotundifolia L. f. *pygmæa*. Sjælden. Nauthóll og Fossvogur ved Reykjavík (Th.).

Pyrola rotundifolia L. Denne Art er nu sikker for Island. Eyafjörðr ved varme Kilder (Fr.).

P. uniflora L. Reynistaðir (Fr.). Om denne gjælder det samme som om forrige.

Cochlearia groenlandica L. Funden 1883 af Th. ved Djúpivogur. Professor Joh. Lange har meddelt mig, at baade Thoroddsens Exemplarer og mine fra 1868, som i »Isl. Fl.« ere opførte som C. officinalis var. arctica, høre til C. groenl., hvis Artsadskillelse fra C. offic.*) dog er tvivlsom.

Cardamine intermedia (Horn.). Ved den varme Kilde ved Laugarvað paa Andakilsá i Borgarfjörðr (Th.).

Papaver nudicaule L. Hrappsey (Th.).

Ranunculus glacialis L. Hofsjökull paa Østlandet 1883 3500′ over Havet (Th.).

Saxifraga Hirculus L. *α*. Reykir, i Mosfellssveit (Th.)
β alpina Engl. Halldórstadaheiði ved Bárdardalur (Th.).

S. aizoides L. Stód i Stódvarfjörðr, Eskifjörðr (Th.).

Rhodiola rosea L. Almannagjá, Hrappsey, Leirá (Th.).

Sedum annuum L. Sjælden. Vogar ved Mývatn (Th.).

Carum Carvi L. Vogsósar (Th.).

Imperatoria Ostruthium L. Viðey (Fr.). Denne Art, som jeg ikke har turdet godkjende, er nu sikker for Island.

Archangelica officinalis Hoffm. Herðubreiðarlindir ved Odáðahraun c. 1600′ o. H. (Th.).

Hydrocotyle vulgare L. Varm Kilde (48° C.) Laugarvað ved Andakilsá (Th.).

Vaccinium Oxycoccus L. Skardsheiði (Th.). Denne tvivlsomme Art er nu sikker for Island.

---

*) Ved en Trykfejl staar i »Isl. Fl.« om denne, at Kronbl. ere halv saa lange som Bægerbl., det skal være dobbelt.

Trientalis europæa L. Skriða i Breiddalr paa Østlandet. (Bened. Thorarinsson; meddelt af Th.).

Primula stricta Hornem. Jeg har været i Tvivl om, til hvilken Art den i Nordisland fundne Primula skulde henføres. Den er nu funden af J. Mortensen ved Eyafjörðr, og jeg har selv faaet Exemplarer derfra af Apotheker Hansen i Akreyri, saa det nu med Sikkerhed kan afgjøres, at Arten er V. stricta.

Glaux maritima L. Leirárey (Fr.). Arten, som jeg ikke før har turdet godkjende, er nu sikker.

Galeopsis Tetrahit L. Gjenfunden af Th. ved Geysir.

Pleurogyne rotata Griseb. Vargjá ved Akreyri, Grjótárgerdi ved Bárðardalur (Th.).

Galium verum L. Herdubreidarlindir (Th.). Skjønt Arten er almindelig paa Island, anfører jeg den dog her, da Professor Lange har opstillet den islandske Form som en egen Varietet: *aspera;* den udmærker sig ved tæt uldhaaret Stængel og meget ru Blade.

Campanula rotundifolia L. var. *arctica* Lge. Skriða i Breiddalr (Th.).

Gnaphalium uliginosum L. Varm Kilde Laugarvað ved Andakilsá (Th.).

?*Erigeron uniflorus* L. Herdubreidarlindir (Th.). Prof. Lange, som har undersøgt Exemplarerne, bemærker, »at de synes at svare mere til E. uniflorus end til alpinus, som dog ere vanskelige at adskille, hvis de overhovedet ere specifisk forskjellige; de findes begge i Grønland, formodentlig ogsaa i Isl.« Ved ? betegnes dog Formen E. unifl. som endnu usikker for Isl.; alle tidligere Exemplarer med enlige Kurve have hørt til E. alpinus.

Bellis perennis L. Skagafjörðr (Fr.), Eyafjörðr (M.). Ny for Island.

Succisa pratensis Moench. Sjælden. Skriða i Breiddalr (Bened. Thorarinsson efter Meddelelse fra Joh. Lge.).

Plantago maior L. var. *rotundifolia* Lge. Reykir i Mossfell (Th.). Joh. Lge. bemærker, at maaske flere isl. Exemplarer høre til denne Varietet, som adskiller sig ved lav

Væxt, kredsrund-ovale, meget budte Blade, tynde Kapsler, $^1/_2$ Tomme lange Ax, som næppe rage ovenfor Bladene.

P. lanceolata L. f. *maior* og *minor*. Laugar i Fnjóskaðalr (Th.). Eyafjörðr (M.).

P. maritima L. Geitahlíd østenfor Krisuvík (Th.).

P. borealis Lge. f. *pygmæa* og *latifolia*. Grimsey Nord for Island (Th.).

Polygonum Persicaria L. Reykir i Mosfellssveit (Th.). Ny for Island.

Urtica urens L. Hvalsnes paa Reykjanes (Th.).

? *U. dioeca* L. Reykjavík (Fr.). Om den er indført eller oprindelig islandsk, kan jeg ikke afgjøre.

Platanthera hyperborea Lindl. var. *maior* Lge. (Flora Dan. Tav. 2970) Herdubreiðarlindir (Th.). Denne Varietet er ikke før funden paa Island.

Luzula maxima (D. C.). Denne for Island nye Art er funden ved Eyafjörðr af J. Mortensen.

Juncus arcticus Willd. Herdubreiðarlindir (Th.). Sjælden.

Potamogeton gramineus L. *β heterophyllus*. Hafnir paa Reykjanes (Th.).

Carex stellulata Good. Før kun funden af Steenstrup. Mývatn (Th.).

C. glareosa Wahlenb. Grimsey (Th.). Ikke før sikker for Island.

C. glauca Scop. Denne Art, som jeg 1876 fandt i et eneste Exemplar ved Skagafjörðr, blev samme Aar fundet af J. M. ved Dýrafjörðr.

Hierochloa borealis R. et S. Laugarvellir syd for Jøkeldalen (Th.).

Holcus lanatus L. Sjælden. Eyafjörðr (M.).

Aira flexuosa L. var. *montana*. Guðrúnarbotnar nær ved Selvogur (Th.).

Catabrosa aquatica Beauv. Mývatn (Th.).

Poa annua L. Grímsey (Th.).

P. alpina L. var. *minor*. Til denne Var. har Joh. Lge. henført Exemplarer tagne af Lundgren ved Mývatn, af mig ved Esja og af Th. ved Hédinshöfði i Nærheden af Húsavík.

Poa pratensis L. var. *alpigena* Blytt. Gæsavatn (Th.).

P. nemoralis L. f. *tenella.* Reykjahlíd (Th.).

Festuca rubra L. Var. *hirsuta* (arenaria Osb.). Reykjahlíd, Herdubreidarlindir (Th.).

Forma *latifolia* Lge. Grimsey (Th.). »Stængelbladene ere brede og flade, Toppen axformigt sammentrængt. Maaske snarere en Misdannelse end en Varietet« (Joh. Lge.).

Eqvisetum arvense L. *β. alpestre* Wahlenb. (riparium). Gæsavatn, Grimsey (Th.).

E. hiemale L. Grindavik paa Reykjanes (Th.).

E. variegatum Schleich. Herdubreidarlindir (Th.).

Polypodium vulgare L. var. *brevis* Lge. Thurrá og Hveragerði i Ølves (Th.). »Løvet 1—1¹/₂″ langt med korte, meget budt afrundede Afsnit. Maaske høre alle isl. Former af P. vulgare hertil.« (J. Lge.).

P. Phegopteris L. Skúlatúnshraun ved Helgafell paa Halvøen Reykjanes (Th.).

P. Dryopteris L. Hagavíkurhraun syd for Thingvallasøen (Th.).

Aspidium Filix foemina Bernh. Mellem Helgafell og Grindaskörð paa Halvøen Reykjanes, Herdisavík, Skúlatúnshraun, Vogósar (Th.).

Lastræa Filix mas Presl. Hyppig i Lavakløfter ved Herdisavík (3¹/₂′ høje Ex.; Th.).

Woodsia ilvensis R. Br. Hagavíkurhraun syd for Thingvallavatn (Th.).

Ophioglossum vulgatum L. var. *minor.* Moore. Gunnuhver paa Reykjanes, Bjarnarflag ved Mývatn, hvor den voxer i Sand, der var 27° C. varmt tæt ved nogle Svovlkilder; under de samme Forhold ved Gunnuhver. (Th.). Ny for Island.

ISLANDS SVAMPE.

AF

E. ROSTRUP.

De trykte Kilder til Islands Svampeflora ere meget fattige. I Flora Danica findes nogle faa Arter afbildede efter islandske Exemplarer, samlede af J. G. König, som i 1764—65 rejste paa Island. Paa dennes Indsamlinger grunde sig ogsaa de to ældste Lister over islandske Svampe, nemlig O. F. Müller's Enumeratio stirpium in Islandiae (Nova acta Leopold-Carol., tome IV, 1770 p. 215) og Eggert Olafsens og Bjarne Povelsens Rejse gjennem Island, som udkom 1772, med et Tillæg »om de Islandske Urter«, der i Hovedsagen bestaar af en »Flora Islandica«, affattet af Zoëga. Den første af disse to Lister har 11, den anden har 12 Arter Svampe, idet to nye ere optagne, medens en er skudt ud. De Arter, som ere fælles for begge Lister, ere i følgende Fortegnelse blot anførte som fundne af König. I Bjørn Halldorsson's Grasnytiar (1783) findes omtalt 7 Svampe, der have islandske Navne, og hvoraf et Par Arter ikke findes anførte i ovennævnte Skrifter. Mohr's Forsøg til en islandsk Naturhistorie (1786) nævner 15 Svampe, som alle findes i ovennævnte Lister og med samme urigtige Citater af Fl. Dan., som i Zoëgas Liste. Den samme Svampeliste med de obligate 15 Arter ere uden Rettelser eller Tilføjelser opførte i de islandske Plantelister, der findes hos W. J. Hooker (Journal of a tour in Iceland in the summer 1809, 2. ed. vol. 2 p. 349), G. S. Mackenzie (Travels in

Iceland in 1810, Edinb. 1811, p. 433) og Th. Gliemann (Geogr. Beschreib. von Island, 1824, S. 171). I Sv. Paulsons Dagbog over en Rejse i Island 1791—93 (Skrifter af Naturhistorie-Selskabet, 3. Bd. 1. S. 178—179) findes beskrevet to nye Svampe, som, skjønt de ikke ere navngivne, dog ikke kunne miskjendes. I Thienemann og Günther's »Reise im Norden Europa's vorzüglich in Island in den Jahren 1820 bei 1821« (Leipzig 1827) findes Side 320 Meddelelse om en ny Svampeart. O. J. Hjaltelin (Islenzk Grasafræði 1830) forøger Mohrs ovennævnte Liste med en Meldug. I Paul Gaimard's »Voyage en Islande et au Groenlande executée pend. les années 1835 et 1836 sur la corvette La Recherche« findes i 7. Hæfte en Artikel af E. Robert, hvori der (S. 355) findes nogle Meddelelser om enkelte islandske Svampe, og Side 379 en af J. Vahl affattet Liste over de da kjendte islandske Svampe, hvis Antal her er voxet til 19 Arter, af hvilke dog kun 7 ere betegnede med den Stjærne, der skal antyde at de ere sikre. L. Lindsay: Flora of Iceland (Edinburgh new philos. Journal Vol. XIV, 1861) har ikke forøget den islandske Svampeflora med en eneste Art; i hans Liste findes (Side 100) kun opført 13 af de fra Island længst kjendte Arter, medens 5 af de i ældre Fortegnelser opførte Navne af Berkeley (S. 70) — dog til Dels med Urette — erklæres for ikke at kunne tydes. I Bot. Tidsskrift 3. R. 3 Bd. S. 72—76 findes en Artikel »Islandske Svampe«, med Fortegnelse over 24 af Chr. Grønlund i 1876 samlede Svampe.

I nærværende Oversigt har Affatteren kritisk sammenstillet de i ældre Lister opførte Svampe og hertil føjet en Del Arter, som ere fundne af Affatteren ved at gjennemgaa Chr. Grønlunds Herbarium af Blomsterplanter, samlede paa Island (betegnede med Gr.), samt enkelte i Affatterens eget Herbarium beroende, af forskjellige Rejsende paa Island samlede Planter.

Hymenomycetes.

1. *Agaricus (Psalliota) campestris* L. (Fl. Suec.). Anføres af Mohr (S. 251) som voxende »paa Nordlandet i Jord-

gærder og paa Væggene inde i deres Smedehuse, samt ellers paa god Jord«. Robert angiver at den træffes undertiden i Mængde. Om de to i Egg. Olafsens og Bj. Povelsens Rejse (S. 674) omtalte Arter »Ætesveppr« (a og b) høre herhen er det i Følge Beskrivelsen ikke muligt at afgjøre.

2. *Agaricus (Psilocybe) ericaeus* Pers. (Syn. p. 413). Funden paa Island af Robert, der beskriver et Exemplar fra de varme Kilder ved Reykholt, der havde en 5$^1/_2$" høj Stok og en 4$^1/_2$" høj Hat.
3. *A. (Panaeolus) campanulatus* L. (Fl. Suec.). I Kønigs Liste anføres Agar. camp., hvilket Navn gaar igjen i de følgende isl. Plantefortegnelser; da dette Navn imidlertid har været brugt om forskjellige Arter (dog især af Gruppen Panaeolus) er Angivelsen noget usikker. Endnu mere usikkert er Navnet Agar. equinus, som findes i O. F. Müllers Liste.
4. *Coprinus fimetarius* (L.) Fr. Epicr. p. 331. Anføres af Kønig under Navn af Agar. fimetarius, et Navn der dog har været henført til forskjellige nærstaaende Arter. Mohr, der ogsaa har Navnet paa sin Liste, henviser til Fl. Dan. t. 834, som dog fremstiller Coprinus comatus.
5. *Hygrophorus conicus* (Scop.) Fr. Epicr. p. 331. Mývatn. (Gr.). Tidligere funden af Robert (var. citrina).
6. *Russula fragilis* (Pers.) Fr. Epicr. p. 359. Hólar (Gr.). Det er i Følge Beskrivelsen rimeligvis denne, som under Navnet »Reydekula« er omtalt i Egg. Olafsens og Bj. Povelsens Rejse S. 674, som forekommende paa tørre Mosbakker; den i Vahls Liste opførte Agaricus emeticus hører muligvis ogsaa hertil.
7. *Boletus bovinus* L. (Fl. Suec.). Funden paa Island af Kønig.
8. *B. luteus* L. (Fl. Suec.). Synes første Gang omtalt som islandsk af Bjørn Halldorsson (B. 169). Baade her og senere hos Mohr og Hjaltelin angives dens isl. Navn at være »Rejdikula«, hvilket Navn ogsaa er tillagt en ganske anden Svamp (se ovenfor).

9. *B. scaber* Bull. (Champ. p. 319). Mývatn (Gr.). Maaske det er denne Art, som under Navn af »Bleikkula« omtales i Egg. Olafsens og Bj. Povelsens Rejse som voxende paa Græsmarker (S. 674) og som senere af Bjørn Halldorsson kaldes Boletus pallidus.
10. *Phlebia radiata* Fr. (Syst. myc. I, 427). Viðidalr paa halvraaddent Ved (Gr.).
11. *Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Pers. Syn. 565. Allerede 1769 afbildet i Fl. Dan. t. 409 f. 2, under Navn af Peziza radiata efter Exemplarer fundne paa Island af Kønig. I Zoëgas Liste findes den anført under Navn af Peziza zonalis, om hvilket Navn Berkeley (se Lindsay Flora of Iceland pag. 70) siger: »jeg veed intet om den; jeg kan ingensteds finde Navnet.«
12. *Clavaria muscoides* L. (Fl. Suec.). Anføres fra Island i Kønigs Liste. Her opføres ogsaa Clavaria coralloides, en Angivelse, der maa betragtes som tvivlsom, da Navnet har været brugt om flere Arter, ligesom ogsaa Mohr henviser til Fl. Dan. t. 836, paa hvilken findes baade Clav. inæqualis Müll. og Clav. fastigiata L.
13. *Typhula graminum* Karst. (Mycol. fenn. III, 340). Sklerotier i Bladstilke af visne Græsser paa en Holm i Mývatn (Gr.).

Gasteromycetes.

14. *Lycoperdon Bovista* L. (Sp. plant.). Anføres allerede i Kønigs Liste. Mohr angiver den som meget almindelig paa Nordlandet og at den endog voxer paa Husvægge. Robert anfører den som meget almindelig i de smaa Birkekrat og paa tørvholdige Enge. Jeg har set Exemplarer fundne ved Möðruvellir i 1883 af Thoroddsen.
15. *L. gemmatum* Batsch (Elenchus p. 147) Mývatn (Gr.).
16. *L. pusillum* Fr. (Syst. myc. III, 33). Mývatn, Reykjavík (Gr.).
17. *L. caelatum* Bull. (Champ. p. 130). Grímstunga (Gr.).
18. *Bovista plumbea* Pers. (Syn. p. 137). Funden paa Island (Gr.).

19. *B. clavata* Fr. (Syst. myc. III, 23). Den er beskreven efter Exemplarer, som Thienemann hjembragte fra sin Rejse paa Island, hvor han fik dem af »Biørne, Besidderen af Skaptafell«. Svampen skal alene findes i denne Egn (Thienemanns Rejse S. 320).

20. *Cyathus campanulatus* (Sibth.) Fr. Summa veg. Scand. p. 438. Findes i Kønigs Liste under Navn af Peziza lentifera.

Uredineae.

21. *Puccinia pulverulenta* Grev. (Fl. Edin. p. 432). Fljótsheiði paa Epilobium alpinum (Gr.). Löfás paa Epil. alsinefolium (Feddersen).

22. *P. ambiens* Rostr. (Bot. Tidsskr. 3 R. 3 Bd. S. 74). Paa Draba hirta ved Skrifla og Mývatn (Gr.). Paa Draba incana ved Melstaðir (Feddersen). Synes ved Sporernes Form m. m. af afvige fra den ligeledes sjældne P. Drabae Rudolphi.

23. *P. variabilis* Grev. (Scott. Crypt. t. 75). Hólar paa Taraxacum officinale (Gr.).

24. *P. Hieracii* (Schum.). Paa Hieracium murorum, samlet paa Island af J. Mortensen og ved Hraunsvatn af A. Feddersen.

25. *P. Bistortae* D. C. (Fl. fr. VI p. 61). Hvammr og Mývatn paa Polygonum viviparum (Gr.).

26. *P. Rubigo-vera* (D. C.) Winter Die Pilze Deutschlands I, 217. Uredosporer paa Festuca rubra, samlet paa Island af J. Mortensen, synes at tilhøre denne Art.

27. *Uromyces Centumnodii* (Schum.). Akreyri (Gr.).

28. *Melampsora Epilobii* (Pers.). Skrifla paa Epilobium palustre (Gr.).

29. *M. salicina* (Pers.). Lév. Ann. sc. nat. 1847, VIII p. 375. Mange Steder paa Bladene af Salix glauca, S. phylicifolia og S. herbacea (Gr.).

30. *Aecidium Thalictri* (Caeoma Thal. Sommerf. Suppl. Fl. Lapp. p. 230). Víðimýri, Kalmanstunga o. fl. St. paa Thalictrum alpinum (Gr.). Denne Svamp er første Gang funden allerede 1792 af Sv. Paulson (Dagbog i Skrifter af Naturhistorie

Selskabet, 3. Bd. 1. S. 179), der giver en meget naiv, men dog let gjenkjendelig Beskrivelse af samme.

Ustilagineae.

31. *Ustilago Hydropiperis* (Schum.) Schroeter Beitr. z. Biol. der Pfl. p. 355. Berufjörðr i Blomsterstanden af Polygonum viviparum (Gr.); Grimsey (Thoroddsen). Ogsaa denne er funden og omtalt af Sv. Paulson p. a. St. Side 178.

32. *U. urceolorum* (D. C.) Tul. Ann. sc. nat. 1847, VII p. 86. Fnjóskadalr og Reykjahlíd paa Kobresia scirpina (Gr. og Thoroddsen); Víðimýri paa Carex rigida, Mývatn paa Carex vulgaris (Gr.).

Discomycetes.

33. *Helvella atra* Fl. Dan. t. 534. 1 (1770), tegnet efter Exemplarer samlede paa Island af Kønig.

34. *Chlorosplenium aeruginosum* (Fl. Dan.) de Not. Disc. p. 22. Anføres i Zoëgas Flora Islandica.

35. *Peziza Ciborium* Vahl (Fl. Dan. t. 1078. 1). Funden paa Island af Robert.

36. *P. cupularis* L. (Sp. pl.). Funden paa Island af Kønig.

37. *P. scutellaris* L. (Sp. pl.). Funden paa Island af Kønig og Robert.

38. *P. asperior* Nyl. (Observ. p. 21). Skagafjörðr (Gr.).

39. *P. cinerea* Batsch (Contin. I, 196). Brynjudalen paa Ved (Gr.). Mödruvellir paa Ved af Sorbus Aucuparia (Thoroddsen).

40. *P. granulata* Bull. (Champ. p. 258). Funden paa Island af Robert.

41. *Crumenula pusiola* Karst. (Myc. fenn. I, 214). Hvammr paa Nardus stricta (Gr.).

42. *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr. Vet. Akad. Handl. 1819, p. 104). Var. *arctica* Karst. Flere Steder paa Salix herbacea (Gr.). Var. *ampliata* Karst. Flere Steder paa Salix phylicifolia, S. glauca og S. sarmentacea (Gr.).

43. *Trochila fuscella* Karst. (Myc. fenn. I, 248). Hvalfjörðr,

Thingvalla og Norðtunga paa Carex rigida og C. hyperborea (Gr.).

44. *Trochila atrosanguinea* nov. sp. Apothecia dense gregaria seriatim disposita, atrosanguinea, primitus clausa, mox aperta, concava, margine integro, albicante. Asci clavati 45—48 mikr. l., 7—8 mikr. cr. Sporae subdistichae, oblongae, 7—8 mikr. l., 2—3 mikr. cr. Paraphyses filiformes, apicem versus incrassatae. — Den udmærker sig især ved Sporehusenes tætte Stilling, Farve og smaa Sporer. Hvalfjord paa Carex rigida og Svínadalr paa Carex vulgaris (Gr.).

45. *Lophodermium juniperinum* (Fr.) de Not. Mem. p. 40. Kuadal paa Naale af Juniperus alpina (Gr.).

46. *L. arundinaceum* (Schrad.) Chev. Flore de Paris I, 435. Dyngjufjöll paa Poa alpina (Johnstrup og Caroc). Reykjavík paa Poa caesia (Gr.).

Pyrenomycetes.

47. *Ophiobolus salicinus* nov. sp. Perithecia sphæroidea, collabescentia, atrofusca, radiato-striata, ligno adhaerentia, cortice tecta. Asci cylindrico-clavati, 80—110 mikr. l., 6—9 mikr. cr. Sporae filiformes, rectae, hyalinae, pluriseptatae, 50—70 mikr. l., 2 mikr. cr. Paraphyses filiformes. — Under den løse Bark af døde Grene af Salix glauca. Laugardalr (Gr.).

48. *Pleospora herbarum* (Pers.) Rabenh. herb. myc. ed II nr. 547. Almindelig paa visne Stængler og Blade af mange forskjellige Planter: Dryas octopetala, Draba nivalis, Silene maritima, Cerastium alpinum, Alsine rubella, Alsine biflora, Tofjeldia borealis (Gr.).

49. *P. alpina* nov. sp. Perithecia subgregaria, sphæroideo-conoidea, sicca corrugata, atra, nitida. Asci 70—80 mikr. l. Sporae flavae, oblongae, utrinque acutiusculae, 4-septatae, loculis intermediis una v. binis longitrorsum 1-septatis, 20—26 mikr. l., 6—7 micr. cr., saepe inæquilaterales. Paraphyses filiformes. — Kalmanstunga paa visne Stængler af Viscaria alpina (Gr.).

50. *Sphærulina islandica* nov. sp. Perithecia gregaria, epidermide tecta, globoso-compressiuscula. Asci fusoideo-clavati, 70 mikr. l., 8—9 mikr. cr. Sporae cylindraceo-fusoideae, 3-septatae, hyalinae, 28—30 mikr. l, cr. — Brynjudalr paa visne Stængler af Arabis alpina (Gr.).

51. *Sporormia lageniformis* Fuckel (Symb. 242). Melar paa Kogødning (Gr.).

52. *Leptosphaeria Silenes-acaulis* de Not. (Pirenom. Ital. p. 485). Reykjavík paa Blade af Silene acaulis (Gr.).

53. *L. culmifraga* (Fr.) Ces. et de Not. (Schema Sfer. p. 61). Mývatn paa Poa nemoralis (Gr.).

54. *Sphaerella Dryadis* Auersw. (Myc. Eur. Pyren. p. 8). Berufjörðr paa Blade af Dryas octopetala (Gr.).

55. *S. densa* nov. sp. Perithecia dense stipata, amphigena, rufo-fusca, sphæroidea. Asci oblongo-clavati, 38—42 mikr. l., 7—9 mikr. cr. Sporae 8-nae, distichae, fusoideo-oblongatae, 1-septatae, hyalinae, 12—14 mikr. l., 4 mikr. cr. Paraphyses nullae. Den synes at være en ægte Parasit og udmærker sig iøvrigt ved de paa begge Bladflader tæt stillede rødbrune Perithecier. Reykjavík paa Arenaria norvegica (Gr.).

56. *S. sibirica* Thüm. (Beiträge z. Pilz-Flora Sibiriens, Nr. 766). Grímstunga paa Alsine propinqua (Gr.); Esja paa Alsine rubella (Gr.). Víðimýri paa Silene maritima (Gr.).

Anm. Sporerne hos denne Art sædvanlig 20—22 mikr. l. og 5—6 mikr. t.; paa Blade af Viscaria alpina, samlet ved Kalmanstunga (Gr.) fandtes Expl. med mindre Sporesække og mindre Sporer (13—14 mikr. l. og 3—4 mikr. t.), som endvidere vare kølleformede og noget krummede, og paa Blade af Silene acaulis fra Reykjavík (Gr.) fandtes Exemplarer med kun halvt saa lange Sporer (10—11 mikr. l.), der mulig er en egen Art.

57. *S. pusilla* Auersw. (Myc. Eur. Pyren. p. 17). Fljótsheiði paa Blade af Carex chordorrhiza (Gr.).

58. *S. recutita* (Fr.) Cooke Handb. p. 921. Mývatn paa visne Græsblade (Gr.).

59. *S. Tassiana* de Not. (Spher. ital. p. 87). Mývatn paa Agrostis vulgaris, Hafnatjörðr paa Poa nemoralis, Víðimýri paa Poa cæsia (Gr.).

60. *Laestadia rhytismoides* (Berk.) Sacc. Sylloge fung. I, 424. Berufjörðr, paa Blade af Dryas octopetala (Gr.).

61. *Sordaria discospora* Auersw. (Niessl Beitrage p. 42). Paa Kogødning (Gr.).

Anm. Af O. J. Hjaltelin findes anført som forekommende paa Island: *Mucor erysiphe.* Da dette imidlertid er det linneanske Fællesnavn for hele Familien Erysipheae er det ikke muligt at vide hvilken Art der er ment med dette Navn. *Eurotium Aspergillus glaucus* de Bary fandtes paa tørrede Expl. af Gentiana Amarella fra Island (Gr.), men det er usikkert om Svampen stammer derfra.

Mucorinae.

62. *Mucor Mucedo* L. (Sp. pl.). Almindelig paa forraadnede Ting i Følge Mohr.

Fungi imperfecti (Pyknider og Konidier).

63. *Septoria salicella* Berk. et Br. (Ann. nat. hist. nr. 746). Laugardalr, paa Grene af Salix glauca (Gr.).

64. *S. betulina* nov. sp. Stylosp. fusif., 13—18 mikr. l., 3 mikr. cr. Mývatn, paa Grene af Betula alpestris (Gr.).

65. *S. graminum* Desmaz. (Ann. sc. nat. 1843, XIX p. 339). Mývatn paa Blade af Poa nemoralis (Gr.).

66. *Phoma herbarum* West. (Act. belg. XIX, 118) Reykjavík, paa Arenaria norvegica, Mývatn, paa Armeria sibirica (Gr.).

67. *P. Tofjeldiae* nov. sp. Stylosporae oblongo-cylindr., 11—13 mikr. l., 2 mikr. cr. — Paa visne Blade af Tofjeldia borealis, samlede paa Island af J. Mortensen.

68. *Leptostroma vulgare* Fr. (Syst. myc. II, 599). Kuadal, paa Blade af Arctostaphylos Uva ursi (Gr.). Isafjörðr, paa Stængler af Cornus suecica (Jonsson).

69. *L. caricinum* Fr. (Syst. myc. II, 598). Melar og Mývatn, paa Blade af Carex vulgaris, Hrutafjörðr, paa Carex alpina (Gr.).

70. *Cladosporium herbarum* Link (Sp. pl. I, 39). Reykjavik, paa Arenaria norvegica, Kalmanstunga, paa Blade af Juncus arcticns (Gr.).

71. *Cercospora Paridis* Rostr. (Vetensk. Akad. Förhandl. 1883, S. 37). Budir, paa Blade af Paris quadrifolia (Gr.).

72. *Ramularia obovata* Fuckel (Symb. myc. 103). Reykjavík, paa Blade af Rumex domesticus (Gr.).

73. *R. Bistortae* Fuckel (Symb. myc. 361). Paa Blade af Polygonum viviparum (Expl. fra Island i Prof. Joh. Langes Herb.).

TILLÆG.

Efter at ovenstaaende Liste var afgivet til Trykning modtog jeg endnu tvende Samlinger af Planter, hidrørende fra Rejser paa Island i Sommeren 1884, nemlig fra Hr. Adjunkt Arth. Feddersen, som havde indsamlet en betydelig Mængde Planter, især i den nordøstlige Del, og fra Hr. Adjunkt. Th. Thoroddsen. De i disse Samlinger forefundne, for Island nye Svampe vare følgende.

Uredineae.

74. *Puccinia Galiorum* Link (Sp. pl. VI, 2, p. 76). Baade Uredo og Aecidium paa Galium silvestre. Seyðisfjörðr (Fedd.).

75. *Uromyces intrusus* (Grev.) Lév. Ann. sc. nat. Reykjahlíð, paa Alchemilla vulgaris (Thor.).

76. *Caeoma Saxifragae* (Strauss) Winter Die Pilze Deutschlands, I, 258. Laxá paa Saxifraga hypnoides (Fedd.). Blomsterstandens Forgreninger krummede og monstrøse ved Svampens Angreb. Sporerne lysebrune, glatte, ellipsoide eller ægformede, 18—24 Mikr. lange, 14—20 Mikr. tykke.

77. *Uredo Polypodii* (Pers. Syn. p. 217). Paa Cystopteris fragilis ved Mývatn (Fedd.).

Discomycetes.

78. *Sclerotinia Libertiana* Fuckel (Symb. mycol. p. 331). Dens Sklerotier fandtes i Stængelen af Archangelica officinalis ved Mývatn (Fedd.).

79. *Ascobolus glaber* Pers. (Syn. p. 677). Paa Kogødning. Blønduós (Fedd.).

Pyrenomycetes.

80. *Linospora Capreæ* (D. C.) Fuckel Symb. myc. p. 124. Paa Blade af Salix lanata ved Herdubreiðarlindur (Thor.).

81. *Pyrenophora chrysospora* (Niessl) Sacc. Syll. fung. II, 285. Paa Stængler af Veronica saxatilis ved Laxá (Fedd.).

82. *Pleospora vulgaris* Niessl. (Not. p. 27). Paa Bægerblade af Potentilla maculata ved Seyðisfjörðr (Fedd.). Sporesække 70—80 Mikr. lange, 15—16 Mikr. tykke. Sporer livlig gule, med 5 Tværskillevægge og en enkelt Længdevæg i de fleste Rum, med svag Indsnøring paa Midten, 18—20 Mikr. lange, 7—9 Mikr. tykke.

83. *Sphaerulina Potentillae* nov. sp. Perithecia punctif., gregaria; asci sessilia, saccato-clavati, 38—40 mikr. l., 24—25 mikr. cr., aparaphysati, 6—8-spori; sporae tristichae, obovato-cylindricae, obtusae, distincte 4-septatae, hyalinae, 15—20 mikr. l., 6 mikr. cr. — I Mængde paa visne Stængler og Bægerblade af Potentilla maculata, Seyðisfjörðr (Fedd.).

84. *Metasphaeria Empetri* (Fr.) Sacc. Syll. fung. II, 171. Paa Blade af Empetrum nigrum ved Reykjahlíd (Thor.).

85. *Laestadia Potentillae* nov. sp. Perithecia lenticularia, umbilicata, nitida; asci cylindraceo-clavati, curvuli, 30—35 mikr. l., 8—12 mikr. cr.; sporae distichae, fusoideo-oblongatae, hyalinae, 9—12 mikr. l., 3—4 mikr. cr. Paa visne Blade og Bægere af Potentilla maculata, Seyðisfjörðr (Fedd.).

Peronosporeae.

86. *Peronospora calotheca* de Bary (Ann. sc. nat. ser. IV, tome XX p. 9). Paa Galium boreale ved Melstaðir (Fedd.). Oosporer brune, netribbede, kugleformede 35—40 Mikr. i Diam.

Fungi imperfecti.

87. *Arthrinium puccinioides* Kze. et Schm. (Myk. Hft. 2, 103). Paa Blade af Carex rigida ved Herdarós (Thor.).

88. *Ramularia Chamænerii* nov. sp. Conid. obovato-oblongae, 1-septatae, 25 mikr. l., 7—9 mikr. cr. Tætte hvide Tuer bedækkende unge Blade af Chamænerium latifolium ved Herdubreiðarlindur (Thor.).

Endelig har Dr. med. Krabbe velvillig overladt mig til Gjennemsyn en af ham i 1863 fra Island hjembragt Plantesamling, hvori jeg, foruden nogle af de allerede ovenfor nævnte Svampe, endvidere forefandt følgende Ustilaginé:

89. *Entyloma crastophilum* Sacc. (Michelia vol. I, pag. 540). Paa Blade af Aira caespitosa.

OM NOGLE AF SNYLTESVAMPE FORAARSAGEDE MISDANNELSER HOS BLOMSTERPLANTER.

AF

E. ROSTRUP.

(Foredrag i »Bot. Forening« d. 22. Novbr. 1883).

De ægte Snyltesvampe forholde sig paa to væsentlig forskjellige Maader til deres Værtplanter. I nogle Tilfælde forandres eller udsuges Celleindholdet, Stivelsekornene forsvinde, Bladgrøntet omdannes, Protoplasmaet dræbes, den dræbte Celle fyldes sædvanlig med gule Oljedraaber, medens Cellevæggen farves brun og Plantedelen eller hele Planten visner eller raadner. I andre Tilfælde, hvor Tilpasningen mellem Værtplante og Snylter er større, har Parasiten en stimulerende Virkning paa Værtplantens Cellevæv, og det er alene disse jeg her har for Øje. Virkningen kan enten være den, at hele Plantens Væxt foregaar hurtigere end normalt, hvilket finder Sted i mange Tilfælde, hvor Myceliet allerede trænger ind i den ganske unge Plante (mange Ustilagineer) eller i unge Stængelskud (Puccinia suaveolens, Aecidium leucospermum) og voxer tilligemed samme; eller saaledes at enkelte af Plantens Organer svulme stærkt op og antage monstrøse Former (Cystopus candidus, Exoascus), idet visse Dele af Cellevævet tvinges til en stærk og abnorm Celleformering; eller endelig saaledes, at visse Celler, enten Overhudceller (Synchytrium) eller Parenkymceller (Calyptospora) tiltage betydeligt i Omfang. Alle disse af Svampe fremkaldte hypertrofiske Omdannelser eller mycetogene Metamorfoser kunne med et fælles Navn kaldes Svampegaller eller Mykocecidier. Det monstrøse Cellevæv, der ofte er rigelig fyldt med Stivelse, vedbliver at holde sig friskt indtil Svampen har opnaaet en vis Udvikling, sædvanlig til Sporedannelsen er afsluttet; men naar denne er naaet, dør i Regelen den Del af Planten, som er omdannet til Galle; sjældnere ere saadanne Mykocecidier fleraarige (Hexekoste).

Undertiden ere hele Planter eller Dele deraf saa omformede ved Snyltesvampes Angreb, at de ere blevne opstillede som egne Arter eller Varieteter med særlige Navne. Exempler herpaa ere: *Euphorbia degener* ɔ: *Euphorbia Cyparissias* angreben af Æcidier, *Agrostis pumila* L. ɔ: *Agrostis* sp. plur. angrebne af *Tilletia sphaerococca*, *Knautia arvensis var. campestris* frembragt ved Angreb af *Peronospora violacea*, *Cerasus cornutus* ɔ: Kirsebær angrebne af *Exoascus*. Til saadanne mærkelige mycetogene Frembringelser kunne ogsaa henregnes alle Likener, som dog iøvrigt her skulle lades ganske udenfor Betragtningen.

Nogle Plantearter synes at være mere tilbøjelige til hypertrofiske Udviklinger, som Følge af Svampeangreb, end andre. Saaledes bliver *Anemone nemorosa* monstrøs ved Angreb af næsten alle de Parasiter, der bebo den, selv om Svampens nærmest beslægtede ikke fremkalde monstrøse Dannelser hos andre Værtplanter.

Mange Snyltesvampe af den her omhandlede Gruppe hindre aldeles Blomsterdannelsen, hvilket især finder Sted naar Myceliet gjennemvæver Stængelskuddet og trænger ud i Bladene, hvor Sporedannelsen sædvanlig foregaar, hvorved Værtplanten svækkes i den Grad, at den ikke naaer til Blomstring og gaar tidligere til Grunde end de normalt udviklede Planter eller Skud. I Regelen viser der sig hos saadanne Værtplanter en Tid lang en Forøgelse i Væxtenergien, saa at de angrebne Skud rage op over deres friske Naboer, for senere pludselig at standse i Væxten og derefter at staa langt tilbage for de ikke angrebne Individer af samme Art. Saadanne Tilfælde hvor Blomsterdannelsen hindres finder især hyppig Sted ved Angreb af Ustilagineer. Som Exempel her paa kan nævnes *Holcus mollis*, *Poa pratensis* og *Milium* angrebne af *Tilletia striaeformis, Secale, Triticum* og *Agropyrum* angrebne af *Urocystis occulta, Glyceria spectabilis* og *fluitans* angrebne af *Ustilago longissima, Elymus, Psamma* og *Agropyrum* angrebne af *Ustilago hypodytes, Allium* sp. angrebne af *Urocystis Cepulae, Galium Mollugo* angreben af *Melanotaenium.* Sjældnere hindres Blomsterdannelsen af Uredineer, saasom hos *Cirsium arvense* af *Puccinia suaveolens, Anemone nemorosa* og *Pulsatilla nigricans* af Puccinier, *Thymus* og *Origanum* af *Puccinia Caulincola, Tragopogon, Euphorbia Cyparissias* og *Anemone nemorosa* af Æcidier. Blandt Ascomycetes kan nævnes *Epichloë typhina,* som hindrer en Mængde Græsarter i at naa til Blomstring.

En ejendommelig Gruppe af Misdannelser ere de Grenpurrer, der ere bekjendte under Navn af »Troldkoste« eller »Hexekoste« og som træffes hos mange Træer. Nogle af dem fremkaldes ved Sugning af Aphider eller paa andre Maader, men Flertallet skyldes parasitiske Svampe og ere altsaa Svampegaller. Det er især Arter af Familien *Exoasci* som i saa Henseende ere virksomme; men ogsaa nogle Rustsvampe (Æcidier), Peronosporeer og Kjødsvampe *(Exobasidium)* kunne frembringe lignende Grenpurrer.

Jeg skal dernæst i systematisk Orden gjennemgaa de parasitiske Svampe, som i særlig Grad udmærke sig ved at fremkalde monstrøse Dannelser, enten saaledes at hele Værtplanten bliver misdannet eller kun enkelte Organer, saasom Rødder, Stængler, Blade, Blomster eller Frugter, blive vanskabte. For at begrænse Omraadet skulle kun saadanne Svampe omtales, som forekomme i Danmark.

Myxomycetes. Til denne Svampegruppe maa, i alt Fald foreløbig, henregnes *Plasmodiophora Brassicae* Wor., der frembringer ejendommelige Knolddannelser paa Roden af Cruciferer, især hos Slægten *Brassica**). Muligvis hører ogsaa herhen de ufuldkommen kjendte Svampeorganismer *(Schinzia),* der findes i de koralformede Udvæxter paa Roden af

---

*) Anm. Angaaende denne Svamp vil en udførligere Meddelelse blive given i »Bot. Forenings Meddelelser«.

Alnus, Hippophaë og *Elæagnus*, samt i de smaa Knolddannelser paa Roden af en Mængde Ærteblomstrede, især hvor de voxe i mager, kvælstoffattig Jordbund. Forholdet mellem Snylter og Værtplante synes nærmest at være en Art Symbiose, der er gavnlig for begge Parter.

Chytridieae. De til Slægten *Synchytrium* hørende Arter leve i Overhudcellerne af forskjellige Blomsterplanter, hvilke Celler derved ofte svulme enormt, saa at der opstaa i Øjne faldende Galledannelser, sædvanlig af gul eller rød Farve. Af herhenhørende Arter findes hos os følgende: *S. Anemones* Wor., der er særdeles hyppig, især paa *Anemone nemorosa*, men som ogsaa findes paa *A. ranunculoides* og *A. sulphurea* Pritz., dannende purpurrøde, uregelmæssige Vorter paa Stængel og Blade, ja selv Blomsterdække og Støvknapper, som derved blive monstrøse. *S. Mercurialis* (Schum.) Wor. er hyppig paa *Mercurialis perennis* og giver hele Værtplanten et ejendommelig rynket og vortet Udseende. *S. Stellariae* Fuckel er hyppig paa fugtige Steder paa unge Exemplarer af *Stellaria media*, som herved blive meget vanskabte. Sjældnere hos os forekommende Arter ere *S. Taraxaci* de Bary, *S. Myosotidis* Kühn paa *Myosotis silvatica, S. anomalum* Schroet. paa *Adoxa, S. laetum* Schroet. paa *Gagea lutea* og *S. aureum* Schroet. paa *Hydrocotyle, Cirsium oler.* o. fl. Alle disse Synchytrier optræde næsten stedse i høj Grad selskabeligt, saa at i Regelen talrige i Nærheden af hinanden voxende Værtplanter samtidig ere angrebne, hvilket ventelig hidrører fra at disse Svampe formere sig ved Hjælp af Sværmsporer, der overføres fra den ene Værtplante til den anden ved Vandets Hjælp og ikke gjennem Luften.

Peronosporeae. Af Slægterne *Phytophthora, Peronospora* og *Cystopus* har jeg hos os fundet 48 Arter paa 170 forskjellige Værtplanter. Mange af dem foraarsage Svampegaller, ofte af et meget paafaldende Udseende, andre frembringe kun svage Krumninger af Axedele eller give Anledning til krummede og buglede Blade. Et af de mest paafaldende Exempler er den monstrøse Form, som *Fumaria officinalis* kan faa ved Angreb af *Peronospora affinis* Rossmann; paa Marker ved Lyngby Sø fandt jeg saaledes i Efteraaret 1883 en stor Mængde Exemplarer af nævnte Plante, som havde et paafaldende Udseende, idet de vare meget lave men overordentlig stærkt forgrenede, som tætte Grenpurrer eller Hexekoste, og med tilbagetrængt Blomsterdannelse, en monstrøs Form, som jeg ikke finder omtalt i Literaturen, men som jeg senere har set et Par andre Steder. *Geranium pusillum* har jeg fundet angrebet af *Peronospora conglomerata* Fuckel paa en saadan Maade, at de fik særdeles stærkt forlængede Stængler, mange Exemplarer alenhøje, ofte med skjoldformig-tragtformede Blade. *P. Rumicis* Corda optræder selskabeligt paa alle vore tre Arter af Afdelingen *Acetosae*, saa at hele Grupper af disse Planter faa et ejendommeligt Ydre ikke alene ved deres graa Farve men ogsaa ved deres stive, opløbne Form. En lignende Indflydelse har *P. calotheca* de Bary paa *Asperula odorata*. *Medicago lupulina* har jeg i større Mængde truffet angreben af *P. Trifoliorum* de Bary med den Virkning, at Bladene bleve luxuriøst udviklede med 4 eller hyppigere 5 Smaablade. Nogle Arter paavirke især Blomsterstanden, saa at den bliver mer eller mindre monstrøs; dette er saaledes Tilfældet med *P. parasitica* (Pers.) de Bary, som jeg hos os har fundet paa en Snes Arter af Cruciferer; af *Draba verna* har jeg fundet et Exemplar, hos hvilket en af Stænglerne bar en Klase med 50 Blomster samt en Del Knopper, hidrørende fra Angreb af nævnte Svamp. *Scrophularia nodosa* har jeg set i større Mængde angreben fra øverst til nederst af *P. sordida* Berk., som bevirkede at hele Blomsterstanden blev monstrøs med meget smaa eller uudviklede Blomster. *P. Radii* de Bary, som angriber Blomsterne af *Matricaria inodora*, foraarsager ofte at Kurvene paa forskjellig Maade blive monstrøse, blandt andet saaledes at ogsaa Skivekronerne blive zygomorphe og faa samme Udseende som Randkronerne. *Peronospora violacea* Berk. er meget hyppig optrædende i Blomsterne af *Knautia* og *Scabiosa Columbaria*, og foraarsager at alle Blomsterne i Hovedet blive store og ensdannede, hvortil kommer at Støvdragerne ofte blive kronbladlignende (Petalodi); skjønt

Konidier og Oosporer kun udvikles i Blomsterdelene, bliver hele Planten dog okkuperet af Svampen, idet stedse samtlige Hoveder paa samme Plante blive misdannede paa nævnte Maade. Den højeste Grad af Hypertrofi fremkaldes dog hos de af *Cystopus candidus* (Pers.) Lév. angrebne Cruciferer; den fremkalder de forunderligste Krumninger og Slyngninger af Stænglerne, voluminøse Blomster osv. Hos *Capsella bursa pastoris* har jeg set hexekostlignende Forgreninger og hos *Sinapis arvensis* over tommebrede, helt grønne Blomster, fremkaldte af denne Svamp.

Ustilagineae. En Mængde herhenhørende Svampe foraarsager hypertrofiske Udviklinger eller Misdannelser hos deres Værtplanter. I Begyndelsen af denne Artikel er allerede nævnt en Del Exempler paa Ustilagineer, der en Tidlang fremskynde Værtplantens Væxt, men senere hindre Blomsterdannelsen. Endvidere fortjener det at bemærkes at flere Arter af *Ustilago* kunne frembringe en Slags Prolifikation hos Værtplanten. De af *U. segetum* (Bull.) angrebne Bygax blive ofte grenede; *Glyceria fluitans*, som angribes af *U. longissima* (Sow.), faar undtagelsesvis udviklet en Top, som da gjærne har stærkt bugtet Axe i Smaaaxene og vivipare Blomster; *Luzula pilosa*, som angribes af *U. Luzulae* Sacc. bliver højere end de ikke angrebne Planter, bliver staaende til ud paa Efteraaret, længe efter at de normale Exemplarer ere henvisnede, og faar gjærne en stærkere grenet, uregelmæssig Blomsterstand, hvilke Exemplarer ofte henføres under *Luzula pilosa var. prolifera. Ustilago receptaculorum* (DC.) foraarsager en enorm Opsvulming af de unge Blomsterkurve hos *Tragopogon* og *Scorzonera. Ustilago Coralloides* Rostr. frembringer store Knolddannelser paa Roden af *Turritis glabra* og *U. Parlatorei* Fischer danner Udvæxter paa Stænglen af *Rumex maritimus* og *palustris. U. violacea* (Pers.) foraarsager ofte, at en Mængde Exemplarer af *Lychnis flos cuculi* paa samme Eng blive dværgagtige og at Blomsterne hos *Melandrium* sp. blive tvekjønnede. *Urocystis Violae* (Sow.) frembringe store tenformede Opsvulminger paa Bladstilke og Stængler af *Viola silvatica*, undertiden flere i Række, og foraarsager ogsaa af og til at Bladene blive ejendommeligt kruset-fligede. *Thecaphora deformans* Mont. forvandler Bælgene hos *Astragalus glycyphyllus* til korte, tykke, røde, ormlignende Legemer, der i Steden for Frø fyldes med Brandsvampens brune Sporer, og allerede Blomsterne ere en Del omdannede. *Melanotaenium endogenum* (Unger) foraarsager korte, tykke, stive, mørkebrune Skud hos *Galium Mollugo*.

Nær beslægtet med Ustilagineerne, om end ikke ligefrem at henføre under denne Familie, er Protomyces Unger. De faa kjendte Arter frembringer ejendommelige Vabler eller Bugler paa de angrebne Planters Stængler, Bladstilke og Bladribber, hvori Svampen lever intercellulært. *P. macrosporus* Ung. optræder meget hyppigt og selskabeligt paa *Anthriscus silvestris* og *Aegopodium*, ofte i saadan Mængde at Bladstilken, især hos den sidste, i hele sin Længde bliver stærkt knudret og i Regelen bliver ogsaa Bladpladen misdannet paa forskjellig Vis, uregelmæssig krøllet og formindsket. Ogsaa paa *Laserpitium latifolium* har jeg fundet den samme Svamp i Jonstrup Vang, men kun i ringe Mængde, hvor Værtplanten var omgiven af stærkt angrebne Exemplarer af *Aegopodium*. En anden Art, *Protomyces pachydermus* Thümen, optræder i Skafterne og Bladribberne af *Taraxacum*, undertiden i Mængde hvor den voxer i Skygge, og foraarsager store blæreformede Opsvulminger.

Slægten Physoderma blev i 1833 opstillet af Wallroth (Flora cryptog. germ. II p. 192) og senere behandlet af de Bary (Bot. Zeit. 1874, S. 105), der nærmere begrænsede Slægten ved hertil kun at henføre visse intracellulære Former. Det er en med Hensyn til sin systematiske Plads meget tvivlsom Slægt, der har Berøringspunkter baade med Ustilagineer gjennem *Entyloma* og med Chytridieer gjennem *Synchytrium*. Jeg har fundet flere nye Arter, som formentlig høre til denne Slægt, men jeg skal her kun omtale et Par Arter, som frembringe Svampegaller. Jeg har i Løbet af en Del Aar jævnlig faaet tilsendt fra forskjellige Egne af Landet nogle mærkelige kæmpemæssige Blomster af *Anemone nemorosa*, i Øjne faldende ved deres Størrelse, deres stive og tykke Blomsterdække og deres Varighed, saa at de blive staaende tilbage i Skovbunden længe efter at alle de andre Anemoner ere visnede. Enkeltvis har jeg ogsaa oftere selv funden saadanne Exemplarer og i Juni 1883 fandt jeg dem i stor Mængde i Tange Skov ved Broholm i Fyn. Planterne ere i det hele meget monstrøse; Bladene sædvanlig med overordentlig brede og stive Flige, Stængelen tyk og knudret, Blomsterne uformelig store, indtil 3 Tommer i Diameter, med snart grønt, snart hvidt, bruskagtig stift Blomsterdække, i første Tilfælde mindende om *Helleborus viridis*, i sidste om *H. niger*, sjældnere karmoisinrøde. Ofte blive Blomsterne uudviklede og tillukkede, snart ere de klokkeformede, snart helt aabne; Støvdragerne blive golde, snart grønne, snart røde; Støvvejene ligeledes opsvulmede og af mange monstrøse Former. Den i alle Organer af Planten forekommende intracellulære Svamp har jeg kaldt *Physoderma deformans* n. sp.; den skal andensteds blive nærmere beskreven. — Den af Wallroth i sin Tid beskrevne i Chenopodeer snyltende *Physoderma pulposum* er i nyeste Tid gjenfunden af Schroeter paa *Blitum glaucum* og nærmere beskreven (60ster Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. Breslau 1883, S. 199). Efter Schroeters Undersøgelse hører den iøvrigt ikke til *Physoderma*, men er beslægtet med *Cladochytrium* og maa henregnes til Chytridieerne. Jeg har fundet den samme eller en meget lignende Art her i Landet paa *Atriplex hastata* og *Blitum rubrum*, hvis Stængler og Blade, ved Svampens Angreb, blive oversaaede med forskjelligt farvede, meget uregelmæssige Vorter og Knuder, hvorved Planterne faa et meget monstrøst Udseende.

Exoasci. Hele denne Familie udmærker sig ved sin hypertrofiske Indvirkning paa Værtplanten. Man har tidligere opstillet Slægterne *Taphrina*, *Ascomyces* og *Exoascus*, væsenligst eftersom de oprindelig faa (sædvanlig 8), simultant dannede Sporer allerede indeni Sporesækken, ved gjærlignende Spiring, frembringer en Mængde smaa Sporer (Konidier) eller ikke. Denne Forskjel synes dog ikke tilstrækkelig som generisk Karakter, og naar man altsaa betragter alle hidtil kjendte Arter som hørende til samme Slægt, bør som det ældste Navn vælges *Taphria,* der allerede 1815 gaves af Fries til en herhenhørende Art, eller, som Navnet senere er bleven ændret til, *Taphrina.* Flere hertil hørende Arter udmærke sig ved de store Grenpurrer eller Hexekoste som de frembringe, saasom: *T. deformans* (Berk.) paa *Prunus avium* og *domestica*; *T. Insititiae* (Sadebeck) særdeles hyppig hos os paa *Prunus insititia*; *T. betulina* Rostr., der frembringer de velbekjendte Grenpurrer hos Birken; *T. Carpini* Rostr. er Aarsag i lignende Koste hos Avnbøg, hos hvilke de kunne forekomme i hundredvis paa samme Træ, hvilket jeg f. Ex. har iagttaget paa Bornholm (Kjøllergaards Skov). Tætte Grenpurrer i Træer kunne ogsaa foraarsages af Aphider, f. Ex. hos Rødgran og Bøg, og man har ogsaa villet tilskrive visse Mider Frembringelsen af Birkens Hexekoste (Ormerad: The Entomologist X, 1877, jvfr. Just Jahresber. V. S. 514). I Efteraaret 1883 fandt jeg i Landbohøjskolens Have ved Kjøbenhavn at nogle af de talrige Hexekoste paa Birken havde ejendommeligt opsvulmede Knopper, hidrørende fra Angreb af Plantemider, *Phytoptus* sp.; lignende Iagttagelser har formodentlig givet Anledning til den Antagelse, at selve Grenpurrerne skyldes disse Mider; men det viste sig for det første at disse Hexekoste, ligesom sædvanlig, vare gjennemtrængte af ovennævnte Svamps Mycelium, der saaledes ogsaa her sikkerlig var Aarsagen, for det andet at de af Mider frembragte Knopgaller fandtes spredte paa Birketræerne ogsaa udenfor Hexekostene. Foruden de hexekostdannende Arter af *Taphrina* foraarsage ogsaa de øvrige Arter forskjellige besynderlige Monstrositeter. Saaledes bevirker *T. alnitorqua* Tul. (*Ascomyces Tosquinetii* Westend.) at de angrebne Blade af *Alnus glutinosa* og *incana* blive dels uformelig store, dels stærkt buglede og krusede, medens Hunraklerne eller »Ellekoglerne«, der angribes af samme Svamp, udvikle tommelange, tungeformede Udvæxter paa Dækskællene. *T. Pruni* (Fuckel) foraarsager »Blommepunge« hos *Prunus domestica, insititia, spinosa* og *Padus,* idet Stenfrugterne omdannes til bælgformede, lange og sammentrykte, læderagtige, hule Legemer. *T. bullata* (Berk.) foraarsager forskjelligt farvede Bugler paa Bladene af *Pyrus communis, Cratægus Oxyacantha* og *monogyna*, som dog rimeligvis indbefatter to forskjellige Arter. *T. aurea* (Pers.) frembringer paa Bladene af *Populus nigra, pyramidalis* og *monilifera* store Bugler, hvis hule Side er dækket af det guldgule Lag af Sporesække. — Ogsaa urteagtige Planter har jeg fundet angrebne af *Exoasci*, hvad jeg hidtil ikke har set omtalt i Literaturen. Jeg har saaledes flere Steder funden en ejendommelig monstrøs Udvikling af *Tormentilla erecta*, foraarsaget af en Snyltesvamp. Jeg fandt den første Gang i en Mose ved Liselund paa Falster i August 1876, næste Aar i Mængde i Stokkemarke Tørvelung paa Lolland, senere flere Steder paa Fyn. Det er sædvanlig den øvre Del af Planten eller Spidsen af Grenene der angribes saaledes at Axedelen svulmer brat op til at blive flere Gange saa tyk, bleg og vortet, medens alle de paa samme siddende Blade faa en bleggul Farve; undertiden faa de angrebne Grene et Udseende der minder om »Hexekoste«. I hele det angrebne Parti frembryde overalt mellem Overhudcellerne de valseformede Asci af 34—35 Mikrom. Længde og 9—10 Mikr. Tykkelse, hver med, ialtfald oprindelig, 8 ellipsoide Sporer i 2 Rækker, af 7—8 Mikr. Længde og 4 Mikr. Tykkelse. Jeg har kaldt dem *Taphrina Tormentillae* nov. sp. En anden hertil hørende ubeskrevet Art har jeg siden 1876 fundet mange Steder paa Fyn, Sjælland og Lolland, optrædende paa Bladene af *Heraleum Sphondylium* og *Peucedanum palustre*, hos hvilke Planter der opstaar store i Øjne faldende graa Pletter, der ofte kunne optage hele Bladet og bevirke at det bliver mer eller mindre monstrøst. Svampen, som andensteds vil blive nærmere beskrevet, har jeg kaldt *Taphrina Umbelliferarum* nov. sp.

Erysiphei. Da Meldugsvampene ere Epiphyter er det sjældnere at de fremkalde hypertrofiske Udviklinger hos Værtplanten; men hvor de optræde meget frodigt kunne de dog undertiden fremkalde ejendommelige Krumninger og Opsvulminger af Stængel og Blade, foruden de sædvanlige Forstyrrelser i Blomst- og Frugtdannelsen, der er en Følge af Værtplantens Udsugning. En særlig stærk udpræget Hypertrofi har jeg iagttaget hos *Valerianella olitoria* og *dentata*, som vare angrebne af *Oidium Valerianellae* Fuckel, idet de fik abnormt store Blade og meget stærk Forgrening. Det er vistnok iøvrigt tvivlsomt om denne, saaledes som de fleste andre forhen til Oidium henførte Arter, med Rette kan anses for Konidier, henhørende til *Erysiphe*.

Pyrenomycetes. Trods det store Antal parasitiske Svampe, som høre herhen, er der dog forholdsvis faa som foraarsage hypertrofiske Misdannelser eller overhovedet i Øjne faldende Omdannelser af Værtplanten. Nogle enkelte Exempler kunne dog nævnes. *Phyllachora Pteridis* (Fr.) forandrer totalt de angrebne Exemplarer af *Pteris aquilina*, idet dens Mycelium gjennemvæver hele Værtplanten, saa at den bliver lavere og mere robust, med bredere, undertiden kruset-randede Flige og af en ejendommelig matgrøn Farve; især faa de et besynderligt Udseende ved de sorte Pletter og Striber paa Undersiden af Løvets Flige, der minder om Frugthobenes Form og Plads hos mange andre Bregner. — En anden paa Bregner optrædende Svamp, *Gloeosporium filicinum* Rostr. (Thümens Mycotheca universalis Nr. 2083), er idetmindste i Fyn ikke sjælden paa *Lastraea Filix mas*. Ogsaa her gjennemtrænges hele Løvet af Myceliet, hyppig endog alle Løv fra samme Rodstok; de hvide Sporemasser bryde frem i smaa uregelmæssigt stillede Hobe, sædvanlig mange paa hver Flig; men allerede længe før Svampen er synlig kan man paa Løvets mørkere Farve og Fligenes uregelmæssige, abnorme Form altid se, at Bregnen er angreben af Svampen, der vel ogsaa har bidraget sit til Opstillingen af nogle af de talrige med Varietetsnavne forsynede Former af Bregner. — En ejendommelig Hypertrofi har jeg flere Gange bemærket i Axen af Hunraklen hos *Salix cinerea* og *aurita* fremkaldt af en i Axen snyltende, hidtil ubeskreven Svamp, *Fusarium amenti* Rostr. Axen svulmer op til den dobbelte Tykkelse af den sædvanlige og farves rødbrun; sædvanlig udbreder Svampen sig til Blomsterstilkene og Kapslerne. De angrebne

Organer ere fyldte med en Mylr af tenformig-ellipsoide, farveløse og enrummede Sporer, som ere 15—17 Mikr. lange og 6—7 Mikr. tykke. De angrebne Rakler blive siddende i længere Tid paa Træet end de normalt udviklede.

Uredineer. Det er især det Mycelium, der udvikler Spermogonier og Æcidier, som er tilbøjelig til at fremkalde Hypertrofi hos Værtplanten. Selv om Myceliet kun har et meget begrænset Omfang og optræder pletvis, foraarsager det ofte Bugler paa Bladene, snart hvælvede opad snart nedad. Saadanne Bugler findes f. Ex stærkt udviklede hos *Aecidium Pastinacae* Rostr. (Thümen, Mycotheca univ. nr. 2027), *Ae. Violae* Schum., *Ae. Grossulariae* Schum. o. m. fl. Andre Æcidier foraarsage meget i Øjne faldende Opsvulminger og Krumninger af Stængler og Bladstilke, saasom de Æcidie- og Cæoma-Former, der optræde paa *Urtica dioica*, *Rhamnus*, *Rosa*, *Spiraea Ulmaria*, *Anthriscus silvestris*, *Ranunculus*, *Anchusa*, *Lactuca muralis*, *Mercurialis perennis*, *Pinus (Caeoma pinitorquum)*. De til *Gymnosporangium* hørende Æcidier (*Roestelia* Fr.) frembringe opsvulmede Partier hos *Pyrus communis*, *Crataegus*, *Sorbus*, medens de tilsvarende teleutosporebærende Former foraarsage Opsvulminger i Grenene af *Juniperus*. En særlig paafaldende Indvirkning paa Værtplanten har den paa Ædelgran snyltende *Aecidium elatinum* Alb. et Schw., der her i Landet alene er funden paa Bornholm. De af Svampen inficerede Knopper paa Grenene udvikle sig til højst ejendommelige oprette smaa Træer »Hexekoste«, med alsidig udviklede Grene og korte Naale, som ganske mangle Bladgrønt og derfor have en vedvarende gul Farve; de miste Naalene om Efteraaret, men skyde næste Aar nye Grene med gule Naale, der i Juli bære Æcidierne. Disse »Hexekoste« udgjøre saaledes en Slags Dobbeltvæsener, der se ud som selvstændige Snyltevæxter paa Ædelgranerne; de kunne leve en længere Aarrække og blive flere Fod høje. — Naar Æcidier optræde i Blomster og Frugter foraarsage de altid monstrøse Dannelser i disse; hos mange Planter, hvor Æcidierne i Regelen ere knyttede til Stængler eller Blade, kunne de lejlighedsvis udvikle sig i Blomsterdelene. f.

Ex. hos *Ribes Grossularia*, *Rhamnus*, *Berberis*, *Mahonia*, *Rosa*, *Viola*, *Orchis*. Nogle Æcidier optræde udelukkende i Blomsterstanden, saaledes *Aecidium strobilinum* (Alb. et Schw.) og *A. conorum* Rees i Rødgranens Kogler. — Mange Æcidiers Mycelium gjennemtrænger hele Værtplanten og stimulerer dens Væxt saaledes, at Planten bliver større og navnlig Stænglen længere end normalt, saaledes de Æcidier der snylte i *Anemone*, *Epilobium*, *Adoxa*, *Tragopogon*, *Crepis tectorum*, *Thesium*, *Euphorbia Cyparissias*. — Sjældnere er det den teleutosporebærende Generation, der foraarsager Hypertrofi, og som det synes kun saadanne Arter, der mangle Æcidier, men derimod ofte ledsages af Spermogonier. Et af de mest paafaldende Exempler herpaa er den første Generation af den paa *Cirsium arvense* almindeligt forkommende *Puccinia suaveolens* (Pers) Rostr. (jfr. Skandin. Naturf. 11. Møde S. 338); endvidere kan mærkes: *Puccinia Anemones* Pers., *P. subtecta* Rostr., *P. Dentariae* (Alb. et Schw.), *P. Fergussoni* Berk.; men især udmærker sig i denne Henseende *P. Caulincola* Schneider, som jeg hos os har funden flere Steder i Fyn og Jylland paa *Thymus Serpyllum* og *Th. Chamædrys*; de angrebne Planter blive i Afstand kjendelige ved de forlængede, stift oprette Grene, der snart dækkes med Puder af Teleutosporer*).

Hymenomycetes. Af disse synes der kun at være faa, der foraarsage mycetogene Misdannelser. *Polyporus fomentarius* frembringer dybe Furer paa langs i de udvendig iøvrigt friske Bøgestammer, hvilken Fremtoning jeg nærmere har beskrevet og forklaret andensteds (se Tidsskrift for Skovbrug VI, S. 240). Særlig stærk Hypertrofi fremkaldes af *Exobasidium Vaccinii* Wor., der optræder almindelig hos os paa alle vore Bøller, samt paa *Andromeda* og *Arctostaphylos*, idet den fremkalder store krusede Partier eller Bugler paa Blade, sjældnere paa Grene og Blomster. Foruden den almindelige Form paa Bladene af *Oxycoccus palustris* har jeg paa denne Værtplante iagttaget en anden meget karakteristisk Misdannelse. I Gammelmose ved Vangede findes paa det overalt udbredte Sphagnumtæppe en Mængde Tranebær, som gjennem hele Sommeren frembyde et overraskende Udseende ved de overalt fra de krybende Grene udgaaende, aldeles oprette, indtil flere Tommer høje, blegt kjødfarvede, opsvulmede Skud, der ligne smaa Hexekoste. Nærmere Undersøgelser maa afgjøre om den rettest skal betragtes som en Varietet eller en egen Art: *E. Oxycocci.*

---

*) Senere Tilføjelse. I afvigte Sommer fandt jeg i Allindelille Skov talrige Exemplarer af *Origanum vulgare*, der havde et besynderligt Udseende, idet Planterne vare lave, havde en ejendommelig risformet Forgrening, særdeles smaa Blade og tilbagetrængt Blomsterudvikling; de lignede ved første Øjekast *Calamintha Acinos*. Omdannelsen skyldtes en overalt paa Stængelen frembrydende *Puccinia*, der synes at være identisk med den forhen kun paa *Thymus* kjendte *Puccinia Caulincola*, og er meget forskjellig fra den baade med Uredo- og Teleutosporer forsynede *Puccinia Menthae* Pers. der saa hyppig optræder paa Bladene af *Origanum vulgare*.

ADDITAMENTA CATALOGI

PLANTAR. VASCUL. INDIG. CORSICARUM EDIT. MR DE MARSILLY.

AUCTORE

E. PETIT.

Præter nova loca crescendi singularum plantarum rariorum plantas commemorabo, quæ a me repertæ sunt (postea ab Joh. Lange professore examinatæ), dum hic 1883—84 commorabar, quæ in catalogo non nominatæ sunt. Quarum complures, quæ vel communes apellari possunt, certe desiderantur, quia in catalogo omissæ sunt, id quod M. Revelière, socius operis, me antea admonuerat. — Ceterum supplementum floræ in »Bulletin de la Societé botanique de France« lib. 24 reperietur. Quæ species et varietates in catalogo non nominatæ sunt, asterisco designatæ sunt.

**Batrachium heterophyllum* (Fr.) — in vicinitate flum. Gravone.
— *trichophyllum* (Chaix.) var. **capillacea* — St. Florent.
Ranunculus Philonotis (Ehrh.) var. **intermedia* — Propriano.
Papaver dubium (L.) var. **Lecoquii* — Ajaccio.
**Glaucium corniculatum* (Curt.) — Bonifacio.
Fumaria muralis (Sond.) — frequens ad Ajaccio.
— *officinalis* (L.) var. **macrantha* — Chiavari.
*— *densiflora* (Parl.) — Ajaccio.
— *parviflora* (Lam.) — Val di Fango.
**Malcolmia maritima* (R. Br.) — Bastia.
**Barbaræa vulgaris* (R. Br.) — Biguglia.
*— *intermedia* (Bor.) — prope molinam ad flum. Prunelli.
Nasturtium officinale (R. Br.) var. **siifolia* — St. Florent.
— — var. **microphylla* — St. Florent.

Arabis Thaliana (L.) var. **hispida* (Wahlb.) — Font. Solario.

— — var. **pusilla* (mihi) — frequentissima forma.

(caule stricto, non ramoso, paucifolio, fol. radicl. ovatis, longius petiolatis; tota planta minuta).

— *sagittata* (D. C.) — Grigione.

**Alyssum calycinum* (L.) — Val di Restonica.

Draba verna var. **hirtella* (Jord.) — Bocognano.

— — var. *Krokeri* (Rchb.) — Evisa.

Biscutella Apula (L.) — Val di Restonica.

Lepidium humifusum (Req.) — Restonica, Fontinone.

**Viola hirta* (L.) — Calanche et a. locis.

**Reseda lutea* (L.) — Sisco.

**Polygala nicæensis* (Riss.) — Fontinone (ad flum. Golo).

Frankenia intermedia (D. C.) — Bonifacio.

Silene gallica (L.) var. **littoralis* (Jord.) — Ajaccio, Seraggio.

— *paradoxa* (L.) — inter Corte et Seraggio.

**Sagina densa* (Jord.) — Chiavari.

*— *apetala* (L.) — Ajaccio (prius citat. a Viviani et Sal. Marchlins).

Stellaria media (Vill.) var. **Borœana* (Weih) — Isles Sanguinaires.

Cerastium pumilum (Curt.) — Isles Sanguinaires.

*— *semidecandrum* (L.) var. *viscida* (Fr.) — Calanche.

— *viscosum* (L.) et var. **eglandulosa* (Koch) — Ajaccio.

Spergula arvensis (L.) var. **gracilis* (mihi) — frequentiss. forma.

(tota pl. gracilior; caul. a basi ramosus ramis prostratis adscendtbsque superne glandlso-pilosis; cyma paucifl, sepala acuta, anguste membranaceo-marg., apice sæpe colorata, capsulam fere æquantia. Folia sæpe internodiis longiora).

**Malope malacoides* (L.) — ad viam ad Rogliano.

Anthyllis vulneraria (L.) var. **rubriflora* (D. C.) — Bonifacio, Sisco.

**Medicago maculata* (Willd.) — Biguglia.

— *Braunii* (Godr. & Gr.) — Propriano, Sisco.

Melilotus infestus (Guss.) — Macinaggio.

Vicia cordata (Wulf.) var. **littoralis* (mihi) — Propriano. (caule procumbente, foliol. inf. obcordatis, super. lanceolato-linearibus, apice rotundatis, pæne emarginatis, mucrone prominente; tota planta minuta, folia magis hirsuta et ciliata).

— var. **biloba* (mihi) — Pino. (foliolis apice bilobis, lobis fol. sup. porrectis, triangularibus, mucrone emarginatura incluso, lobos non excedente).

Cracca monanthos (Godr. & Gr.) — Suarella.

— *corsica* (Godr. & Gr.) — Ajaccio.

Lathyrus Clymenum (L.) var. *tenuifolia* (Desf.) — Grigione.

**Bryonia syriaca* (Boiss.)? — in maquis marit. præcipue Pist. Lent.) media via inter Propriano et fl. Tavaria et Novemb. 83 et Mart. 84 solummodo pl. foemineam inveni. [fol. plantæ junioris satis parvis et satis breviter petiolatis, cordato-ovatis, obtuse repando-dentatis, apice obtusis; fol. pl. provect. c. sinu basilari profundo, sæpe subrectangulari cordatis, apice acutis, repando-interdum eroso-dentatis, rarius obsolete lobatis, scabriusculis et c. vestig. macul. albo-marmorat.; florb. parvis, in axillis solitariis c. pedunculo $^1/_2$—$1^1/_2$ centm. longo, papilloso-hirtis, calycibus corollam subæquantibuss, stylo non exserto. Ovarium ovali-rotund., parce scabriusculum].

Planta mea, quæ ad nullam speciem Europæam, quæ cognita est, referri potest, cum diagnosi Boissieri et descriptione De Candolli (Monograph. Prodr. vol. III) bene omnino congruit. Quum omnia fere exemplaria, quæ in Asia Minore collecta sunt, sint plantæ masculinæ — Boisserus unam solam pl. foemineam se vidisse declarat — ego nullam plantam masculinam invenire potui. Vestigia tamen solius signi, cujus ab auctoribus mentio non facta est, obscuram dico foliorum marmorationem in antiquis exemplaribus plantæ masculinæ herbarii Langii invenire posse mihi videor.

Daucus muricatus (L.) — Sisco.

**Tordylium apulum* (L.) — Val di Fango.

**Chærophyllum temulum* (L.) — Grigione et a. locis.

**Galium Aparine* (L.) — Ajaccio et a. locis.

Valerianella microcarpa (Lois) — Val di Fango.

**Fedia cornucopiæ* (Gærtn.) — Grigione.

**Carduus tenuiflorus* (Curt.) — Bastia (prius citat. a Sal. Marchlins).

**Hedypnois cretica* (Willd.) — Bonifacio.

**Hypochœris radicata* (L.) — Ajaccio et a. locis.

Leontodon hispidus (L.) var. *hyoserioides* — Ajaccio et a. locis.

Pterotheca nemausensis (Cass.) — Biguglia.

Andryala integrifolia (L.) var. **longipes* (mihi) prope molinam ad. fl. Prunelli.

> [caul. basi sublignescens (perennans), a basi ramosus, pedalis, ramis paucifol., superne longo spatio nudis, *monocephalis*; fol. inf. petiolatis, obovato-spathul., parce et remote dentatis, integris. Tota pl. dense, sed breviter stellato-pubesc. et *parce* tomentosa].

Moris (Fl. sardoa) unam varietatem hujus mutabilis speciei constituit: »*minor*« = »pusilla c. caulibus et ramis brevibus, pedunculis longiusculis« — mea vero varietas, quæ typica forma valde abhorret, certe quidem calathiis longe pedunculatis et admodum parvulis instructæ est, sed neque pusilla est, neque ramis brevibus ornata, nec in locis arenosis crescit, sed in solo satis fertili reperta est. Transitum ad A. ragusinæ var. incanam facere potius videtur.

**Jasione perennis* (Lam.) — Capitello.

Chlora serotina (Koch.) — Marina di Luri.

**Convolvolus tricolor* (L.) — Brando.

Cerinthe aspera (Roth.) — Val di Fango.

**Symphytum tuberosum* (L.) — Ajaccio et a. locis.

Anchusa crispa (Viv.) — Propriano.

Alkanna lutea (D. C.) — Calanche.

**Myosotis versicolor* (Pers.) — Biguglia.

*— *stricta* (Link) — Suarella et a. l.

**Scrophularia auriculata* (L. = S. Balbisii Horn.) — St. Florent, Biguglia.

**Veronica polita* (Fr.) — Ajaccio (citat a Burnouf a Corte).

**Mentha suavis* (Guss.) — Serraggio, Brando.
**Stachys hirta* (L.) — Val di Fango.
**Amarantus patulus* (Bert.) — Ajaccio.
Atriplex Halimus (L.) — ad. lit. merid. Bastiæ.
**Polygonum mite* (Schsk.) — Propriano.
Passerina Tarton-Reira (D. C.) — Chiavari.
**Euphorbia Wulfenii* (Hpe.) — Vivario.
Helxine Soleirolii (Req.) — Pino.
**Ornithogalum divergens* (Bor.) — Grigione.
**Narcissus patulus* (Lois) — Mte Cacalo.
**Orchis Moriopapilionacea* (Thunb.) — Bonifacio.
**Ophrys aranifera* (Huds.) — Mte Cacalo (citat. a Burnouf a Corte).
— — var. **atrata* (Lindl.) — Bonifacio.
Carex binervis (Sm.) — Fontinone.
— *lævigata* (Sm.) — Chiavari.
**Alopecurus agrestis* (L.) — St. Florent, Fango (cit. a Sal. Marchl.)
**Molinia coerulea* (Mch.) — Gravone.
**Festuca arundinacea* (Schreb.) — Biguglia (cit. a Sal. Marchlins).
Bromus maximus (Dess.) var. *Gussoni* — Castello Ajaccio.
Polypodium vulgare (L.) *var. *grandifrons* — Ajaccio.
Aspidium aculeatum var. **Swartziana* (Koch) — Sartene.
Polystichum spinulosum *var. *gracilis* — Sartene.
Asplenium marinum (L.) — Propriano.
**Equisetum variegatum* (Schl.) — Fontinone.

OM FRØSKALLENS BYGNING HOS NOGLE »INDISKE RAPS«-SORTER.

AF

HJALMAR KIÆRSKOU.

Idet jeg her indfrier mit Løfte*) om en Redegjørelse for den histologiske Bygning af Frøskallen hos nogle »indiske Raps«-Sorter**), skal jeg først meddele, hvad der af Literaturen er mig bekjendt i saa Henseende. I 1877 beskrev Wittmack***) en ny i Europa indført oljegivende Frøsort, som han havde modtaget til Bestemmelse under Navn af »Indische Guzerat-Saat«; han bestemte dem som Sinapis glauca Roxb. og gav en korrekt Beskrivelse af Frøskallens Bygning. I 1883 henledede Landhusholdningsselskabets Konsulent V. Stein†), støttende sig til mine Undersøgelser, Opmærksomheden saa vel paa denne som paa et Par andre saa kaldte indiske Rapssorter, der i den senere Tid mere og mere vare komne frem paa det europæiske Marked. I Maj 1884††) meddelte jeg Bestemmelsen af Stamplanterne til to af de her omhandlede 3 »indiske Raps«-Sorter. Samme Aar beskrev og afbildede Kobus*) under Navn af »Calcuttarapssamen« fire forskjellige Former, som Forfatteren betragter som tre Arter, men han kjender ikke deres systematiske Plads.

---

*) Se Meddel. fr. d. botan. Foren. N. 5. S. 108.

**) De her undersøgte Prøver, som hidrøre fra det engelske Marked og som ere mig meddelte til Undersøgelse af Hr. Konsulent V. Stein og dyrkede i botanisk Have, ere følgende: 1. Guzerat-Raps, 2. Gul blandet Calcutta-Raps, 3. Ferozepore-Raps, 4. Brun Calcutta-Raps og 5. Soumeanee-Raps.

***) Sitzungsber. d. Gesell. naturf. Freund. 16. Jan. 1877.

†) Ugeskrift f. Landmænd 6. Række 6. Bd. S. 105.

††) Medd. f. d. botan. Foren. anf. Sted.

De tre nedenfor med Hensyn til Frøskallens Bygning beskrevne Arter, ved hvis Bestemmelse Professor Wittmack i Berlin har været mig behjælpelig, henføres alle af Roxburgh**) til Slægten Sinapis. Saaledes som denne Slægt (hvis man overhovedet vil fastholde den som forskjellig fra Brassica) nu opfattes, høre de imidlertid alle tre til Brassica. Ingen af de her omtalte Arter betragtes af J. D. Hooker***) som selvstændige, idet denne Forfatter henfører Brassica glauca (Roxb.) og B. dichotoma (Roxb.) til sin Brassica campestris og B. ramosa (Roxb.) til Sinapis (hos Hooker Brassica) juncea L. Ganske vist have de to førtnævnte Arter ikke ringe Lighed med B. campestris; men de ere begge kjendelig forskjellige i flere Henseender og i det mindste kan B. dichotoma umulig være nogen Form af denne Art, da Frøskallens Bygning er væsentlig forskjellig. Det samme gjælder i Forhold til Sinapis juncea om B. ramosa, som tillige ved 1-ribbede Skulpeklapper viser sig at være en ægte Brassica.

Brassica glauca (Roxb.) Sinapis glauca Roxb. (Fl. Ind. III. 118).

Frøene uregelmæssig kugel-ægformede, noget sammentrykt og afrundet kantede, jævne (ikke netribbede), de fleste ere bleg gule som Frøene af Sinapis alba, et betydeligt ringere Antal ere rødbrune, $1^3/_4 - 2^1/_2{}^{\mathrm{mm.}}$ i længste Tværmaal.

Frøskallens histologiske Bygning er nøjagtig som hos Raps (Brassica Napus L.). Overhuden og det af 2 Cellelag bestaaende Barklag bestaa af meget tyndvæggede sammenfaldne Celler, der danne en tynd Hinde udenom Pallisadelaget; som Følge heraf kunne Overhudscellerne ikke ses, naar

---

*) Landwirthsch. Jahrbücher (H. Thiel) Bd. XIII Hft. 6 S. 829—30.

**) Flora indica III. S. 117 ff.

***) Flora of British India I. S. 156 ff.

Frøskallen betragtes udenfra fra Fladen, men ved saavel højere som lavere Indstilling ses kun Pallisadelaget. Denne fuldstændige Lighed med Raps gjælder dog kun fuldt ud de brune Frø, de bleggule derimod ere derved forskjellige fra Raps, at Pallisade- og Farvelaget vise sig farveløse under Mikroskopet.

Frøene af denne Art var udelukkende Bestanddele af den af Wittmack beskrevne »Indische Guzerat Saat« og af den af mig undersøgte »Guzerat Raps«, samt en Hovedbestanddel af »gul blandet Calcutta-Raps« og »Soumeanee-Raps« De af Kobus beskrevne »Gelbe Calcuttarapssamen« høre utvivlsomt herhen.

Brassica dichotoma (Roxb.) Sinapis dichotoma Roxb. (Fl. Ind. III. 117).

Frøene uregelmæssig kugleformede eller ellipsoidisk- eller ægformig-kugleformede, jævne eller overordentlig fint og svagt netribbede, rødbrune eller brune, 1¹/₂—2 mm. i Tværmaal.

Overhudcellerne (Tavle 1 Fig. 1 og 2, o og Fig. 3, o) have en stærkt, (indtil Forsvinden af Cellens indre Hulhed) fortykket, lagdelt Ydervæg, der udbulner geleagtig i Vand. Barklaget, det mellem Overhuden og Pallisadelaget liggende Lag, bestaar kun af et eneste Cellelag, hvis tyndvæggede Celler ere stærkt sammenfaldne. Sete fra Frøskallens Yderflade vise Overhudcellerne sig ved øverste Indstilling som et stormasket Net ovenover Pallisadecellerne. I øvrigt er Frøskallen bygget som hos Raps.

Frøene af denne Art vare en væsentlig Bestanddel af »Ferozepore-Raps« og »Brun Calcutta-Raps«, samt forekom i ringe Mængde i »Soumeanee-Raps«. De af Kobus beskrevne »Braune Calcuttarapssamen« høre muligen herhen.

Brassica ramosa (Roxb.) Sinapis ramosa Roxb. (Fl. Ind. III. 119).

Frøene uregelmæssig kugleformede, stærkt netribbede, rødbrune eller brune, 1¹/₂—over 2 mm. i Tværmaal.

Ligesom hos Agerkaal (Brassica campestris forma genuina

Lund et Kiærsk.)*) hidrører den stærke Netribbethed fra, at Pallisadecellerne ere af meget ulige Højde (Tavle 1. Fig. 4—6), og ligesom hos denne Art, hos Rybs (B. campestris sativa oleifera) og Raps ere Overhudcellerne tilligemed Barklagets Celler meget tyndvæggede og sammenfaldne, saaledes at ogsaa her kan ses Pallisadelaget (Tavle 1 Fig. 6), naar Frøskallen ses fra Yderfladen under Mikroskopet. De ophøjede Lister vise sig ved samme Lejlighed at være dannet af ikke blot højere men ogsaa snevrere Pallisadeceller. Frøskallen af B. ramosa ligner altsaa i højeste Grad Agerkaalens. Der er blot den Forskjel, at medens Barklaget hos sidstnævnte Art er dannet af 2 Lag Celler, er det hos B. ramosa kun dannet af 1, og at Pallisadecellerne ere lavere hos denne Art end hos Agerkaalen (omtr. i et Forhold som $^3/_5$: 1).

Frøene af denne Art vare en væsentlig Bestanddel af »Gul blandet Calcutta-Raps«, »Ferozepore-Raps« og »Brun Calcuttaraps«. De af Kobus beskrevne »Fein punktirte Calcuttarapssamen« høre muligen herhen.

Forklaring af Tavle 1.

Figurerne ere tegnede under Hartnack's Mikroskop i en Afstand fra Camera af 22 ctm. (kun Fig. 6 er tegnet i 31 ctm's. Afstand).

I alle Figurerne betyder o Overhuden, b Barklaget, p Pallisadelaget, f Farvelaget, g Glutenlaget og i Inderlaget.

Brassica dichotoma (Roxb.)

Fig. 1. Tværsnit af Frøskallen i Alkohol. (Ok. 3, Obj. 7).

Fig. 2. Samme i Vand. Cuticula er paa to Steder gjennembrudt af den i Vand udbulnede Ydervæg. Ok. 3, Obj. 7.)

Fig. 3. Et Stykke Frøskal, set fra Yderfladen; under de store tavleformede udbulnede Overhudceller ses Pallisadelaget. (Ok. 3, Obj. 4).

---

*) Om Landbrugets Kulturplanter 1884 S. 164.

NB. Ovennævnte Tavles Nr. rettes til 3.

Brassica ramosa (Roxb.).

Fig. 4. Tværsnit af Frøskallen opblødt i Vand. (Ok. 3, Obj. 7).

Fig. 5. Samme kogt i Schultze's Macerationsvædske. (Ok. 3, Obj. 7).

Fig. 6. Et Stykke Frøskal, set fra Yderfladen; kun Pallisadelaget ses; Ribbenettet, r, er dannet af de højere og snevrere Pallisadeceller. (Ok. 3, Obj. 4).

FRA UDENLANDSKE BOTANISKE HAVER.

NOTISER FRA EN REJSE

VED

SAMSØE LUND.

I. Italien.

I Efteraaret 1883 tiltraadte jeg med offentlig Understøttelse en Rekreations- og Studierejse til Syd- og Mellemeuropa. Vinteren tilbragte jeg paa Korsika, i Ajaccio. Noget over Midten af April 1884 sejlede jeg til Nizza og gjennemrejste i de følgende Maaneder en Del af Italien, Schweiz og Tydskland. Ved Begyndelsen af Avgust var jeg atter i Kjøbenhavn. Ved Helbredshensyn var jeg saa temmelig hindret i at bevæge mig frit om i Naturen; jeg var tvunget til at følge de banede Veje. Hvorvel jeg besøgte mange Egne med en interessant Flora, saasom Rivieraen, Alperne, Schwarzwald og Sachsisk Schweiz, var jeg dog fortrinsvis henvist til at foretage mine Studier i Haverne, — en Maade at studere paa, som forøvrigt i alle Henseender laa mig nærmest. Ved enhver af de større botaniske Haver opholdt jeg mig sædvanligvis en Uges Tid, ved de mindre et Par Dage. Hvorvel de her meddelte Notiser efter Sagens Natur ere noget tilfældige og meget ufuldstændige, haaber jeg dog, at de kunne have en Del almindelig Interesse og muligvis afgive nogen Vejledning for andre botaniske Rejsende.

Hvad specielt mine Notiser fra Italien angaar, hidrøre de alle fra April og Maj. Min italienske Rejse berørte følgende Punkter: Nizza, Monaco, Genua, Pisa, Florents, Rom, Bologna, Majland, Bellagio, Lugano og de Boromæiske Øer; ad St. Gothard-Banen forlod jeg Italien. Hvad Omtalen af de botaniske Haver angaar, har jeg ikke lagt Vind paa at nævne mange sjældne Planter — der gives jo næsten ingen Grændse for, hvad Sjældenheder der kunne forekomme i botaniske Haver —; derimod har jeg bestræbt mig for at fremhæve de for Norditalien karakteristiske Kulturformer. Jeg holder mig ikke strængt til mit Emne: de botaniske Haver; til de specielle Meddelelser om Haverne har jeg nemlig føjet en Del Iagttagelser, jeg havde Lejlighed til at gjøre i Norditalien i det hele taget, særligt med Hensyn til Frilandstrævæxten. Hist og her findes ogsaa en Notits fra Korsika. For at undgaa trættende Gjentagelser ere i Regelen alle Notiser om en og samme Art samlede paa ét Sted, selv om Notiserne hidrøre fra forskjellige Lokaliteter. Paa nogle Undtagelser nær, der for største Delen findes anførte hver paa sit Sted, har jeg troet det rigtigt kun at støtte mig til mine egne Optegnelser, selv om disse vare nok saa ufuldstændige. De økonomiske Oplysninger støtte sig til mundtlige Meddelelser fra vedkommende Haves Direktør eller Inspektør.

Genua.

Den botaniske Have ligger umiddelbart ved Universitetet, i Via Balbi, faa Hundrede Skridt fra Havnen. Den hører til de yngre botaniske Haver. Det Universitet, hvortil den er knyttet, grundlagdes 1812, paa en Tid altsaa, da Genua udgjorde en Del af Frankrig. Den ret storartede Universitetsbygning har oprindelig, i c. 200 Aar, været benyttet som Jesuiterkollegium; den er bygget i aaben Firkant; denne omslutter en flisebelagt Gaard, hvorfra brede Stentrapper føre op til Etagerne. Ved at forhøre om den botaniske Haves Beliggenhed blev jeg vist op til Universitetsbygningens øverste Etage. Efter at være steget 2—300 Trappetrin op staar man i en lille Gaardsplads, hvorfra der er Indgang til Gartnerboligen samt til den botaniske Forelæsningssal; en ny Trappe fører op til Havens Indgang. Haven er anlagt i 5—6 Terrasser, forbundne ved stejle Trapper, paa Skraaningen af den Klippe, hvortil Universitetsbygningen støtter sig. Terrasserne vende mod Sydost. Øverste Terrasse ligger ikke mindre end 60m. over Vandspejlet i Havnen der nedenfor; Udsigten fra denne Terrasse over Havnen og den maleriske, amfitheatralsk beliggende By er storartet. Tilsammen indeholde Terrasserne næppe 1 Hectare (= 14 Skp. Land dansk). Øverste Terrasse er størst i Udstrækning; her findes Drivhusene samt det meste af Arboretet. Haven frembyder ualmindelig Interesse for en Nordbo; fornemmelig overraskes man ved det store Antal Planter fra varmere Egne, der her trives fortræffeligt paa Friland.

I klimatisk Henseende er Genua — som Rivieraen i det hele taget — særdeles gunstigt beliggende for Plantekultur. Apeninernes anselige Bjergrygge, der omgive Byen mod Nord, Øst og Vest, holde kolde Luftstrømme borte; derimod ere sydlige Vinde hyppige, hvorfor Genua endog er bekjendt for sin Blæst. Genuas Temperaturforhold stemme omtrent med Nizzas, i hvilken By Aarets Middeltemperatur er c. 16° C., Sommerens c. 22°, Vinterens c. 9° (Schouw). Efter Opgivelse af vort meteorologiske Institut er Aarets Middeltemperatur i Genua $15._9$°, Januar Maaneds $7._8$°. Det er en Sjældenhed, at Temperaturen i Genua synker under Frysepunktet; den laveste Temperatur, der er iagttaget, er c. ÷ 5° (Bädeker). Hvad angaar Varmeforholdene, er Genua, trods sin nordlige Beliggenhed, stillet næsten som Neapel. Ogsaa har Vegetationen i Genua — som ved Rivieraen i det hele taget — omtrent det samme sydlandske Præg som ved Neapel. I Henseende til Fugtighedsforholdene er Genua for saa vidt heldigere stillet end Syditalien, som Nedslaget er omtrent dobbelt saa stort. Trods Aarets ret betydelige Fugtighed er Rivieraens Vinter rig paa Solskin.

Af Planter, der i vor botaniske Have dyrkes som tropiske, fandtes her i Genua ikke faa, der dyrkedes paa Friland hele Aaret uden Dækning, og det tilmed i smukke Exemplarer; af saadanne Planter skal jeg exempelvis nævne følgende:

Phytolacca dioeca L. Sydamerika. Et smukt, c. 10 m. højt Træ. Stammen var i Brysthøjde 1 m. i Tværmaal, ved Grunden næsten knoldformig udvidet og her c. 3 m. i Tværmaal. Det var en Hanplante. Et andet endnu mægtigere, 14 m. højt Exemplar, en Hunplante, der aarlig gav Frugt, var nylig fældet; det var opdrættet i Haven af Frø og havde naaet en Alder af 45 Aar. Mærkværdig er denne Plante ved sin hurtige Væxt og sit overordentlig bløde og svage Ved. I Nizza, langs Promenades des Anglais, altsaa umiddelbart ved Havet, saa jeg en lang Række af disse Træer, der ved deres ejendommelige Ydre næsten i lige saa høj Grad som de talrige Phoenix bidrage til at give den berømte Promenade sit Præg. Træet holdes her i Kandelaberform; en anselig, 4—5 m. høj Stamme bærer i Spidsen en halv Snes, næsten vandret udgaaende Grene, der jævnlig afstudses i 1—2 m.'s Længde. Kun paa Steder, hvor der er fuldkomment Læ, kan Planten bevare sin skrøbelige Krone. (Jfr. Rom).

Persea gratissima Gärtn. Af denne bekjendte Lauriné, der almindelig dyrkes i alle Tropelande, fandtes her et pragtfuldt, 12 m. højt, løvrigt Exemplar; det stod i fuld Blomstring, og Blomsterduften mærkedes vidt om. Planten giver her i Haven ogsaa Frugt (Avocado-Pære). Senere traf jeg et næsten lige saa smukt Exemplar paa Monte Pincio i Rom. Ogsaa P. indica Spreng. fra Madeira og de Kanariske Øer dyrkedes i Genua-Haven paa Friland.

Eugenia Michellii Lam. I Frugt; en lille, træagtig, stedsegrøn Myrtacé fra Brasilien. Frugten minder lidt om Kirsebær og gaar ogsaa under Navnet »Cayenne-Kirsebær«. Exemplarer i vor botaniske Have blomstre aarlig, men give vistnok ingen Frugt; Blomsterne ligne Myrteblomster.

Solanum jasminoides Paxt. Brasilien. Denne pyntelige, klattrende Busk havde jeg allerede i Ajaccio set anvendt til Beklædning af Mure indtil 3—4 m.'s Højde. Stænglerne ere tynde, forlængede, Bladene smaa hjerte-ægformede, Blomsterne hvide, vellugtende, samlede i smaa sirlige Kvaste.

Porliera hygrometrica R. et P. Peru, Chili. Exemplaret var en 2 m. høj, tæt grenet, stiv Busk. Planten er som bekjendt Vejrprofet idet den nemlig mod Regnvejr (som ved svagt Lys) folder sine smaa, mangefinnede Blade sammen.

Solandra grandiflora Sw. En Solané fra Jamaica og Brasilien, nær i Slægt med Datura og Brugmansia, som den ligner ved sin kjæmpemæssige, tragtformede Blomst, medens den afviger fra dem ved sin bæragtige Frugt.

Ficus stipulata Thbg. Indien. Denne fra vore Drivhuse ret vel bekjendte Figenart er langs Rivieraen samt paa beskyttede Steder ved Søerne ofte benyttet til Beklædning af Mure o. l. Den giver ogsaa der Frugt paa Friland. Til dens vigtigste Ejendommeligheder hører dens Tveformethed: golde, ved Hefterødder klattrende, tynde Skud, med smaa skjævt ægformede, spidse Blade, samt frugtbare, ikke klattrende, stive og grove Skud, med større, næsten symetriske og temmelig stumpe Blade. Den klattrende Form synes at trives særlig godt i Skygge; den har saaledes en frodig Væxt i Grotterne paa Isola Bella. I vor botaniske Have dyrkes denne Plante sædvanlig tropisk, den kan jo forøvrigt ogsaa dyrkes i Koldhus.

End videre: *Jacaranda mimosæfolia Don.*, en træagtig Bignoniacé fra Brasilien, med mimoseagtige Blade; den blomstrer ofte her i Genua. *Lucuma Sellowii D. C.*, i Frugt; denne Sapotacé fra Brasilien er et lille stedsegrønt Træ med bæragtige Frugter. *Hexacentris coccinea Nees.*, en klattrende Acanthacé fra Nepaul. *Pilocarpus pennatifolius Lem.*, en buskformet Diosmé fra Brasilien, med uligefinnede Blade. *Chorisia speciosa Camb.*, en Bombacé fra Brasilien, med fingrede Blade. *Canavalia paranensis Hook. et Arn.*, en klattrende Leguminos fra Brasilien, med trekoblede Blade og smukke, røde Blomsterklaser. *Toddalia angustifolia Lam.*, en buskagtig Terebinthacé fra de Ostindiske Øer; dens trekoblede Blade have gjennemskinnende Punkter. *Grewia orientalis L.*, en Tiliacé fra Ostindien. *Calliandra Portoricensis Bth.*, et med Acacia beslægtet Træ fra Vestindien, med dobbelt finnede Blade. *Panicum plicatum Lam.*, en prægtig Graminé fra Ostindien, med smalt elliptiske, paa langs foldede Blade. *Andropogon citratum D. C.*, en Graminé fra Ostindien, med vellugtende Blade. *Cyperus Papyrus L.*, dyrket i begge — af Parlatore som Arter opstillede — Former: antiqvorum og syriacus.

Til de omtalte Planter slutte sig en Del Palmer. Af disse dyrkes paa Friland hele Aaret uden Dækning en halv Snes Arter af nedenfor anførte Slægter. I vor botaniske Have tiltrækkes — efter Hr. Fridrichsens Opgivelse — alle de nævnte Palmearter tropisk; som ældre derimod overvintres de fleste af dem — i alt Fald nogle Exemplarer — kapsk, hvorhos enkelte om Sommeren flyttes ud i fri Luft. Disse Exemplarer, der kultiveres koldt, holde sig vel i Live, men gaa jævnt tilbage; de skyde vel nye Blade, men disse blive mindre og mindre, og det bliver omsider nødvendigt at bringe dem tilbage til det tropiske Hus for at forny deres Livskraft.

Chamærops. I Norditalien dyrkes almindelig de 2 Arter C. humilis L., hjemmehørende i Syditalien og C. excelsa Thbg., fra China og Japan. Disse Arter have megen indbyrdes Lighed; den Forskjel, der udtrykkes ved Navnene, er lidet fremtrædende ved de italienske Exemplarer; et 5—6 m. højt Exemplar af C. humilis hører ikke til Sjældenhederne. Efter alle samstemmende Beretninger er C. excelsa ikke saa lidt mere haardfør end C. humilis; dette viste sig navnlig den strænge Vinter 1879—80, da Nord for Apeninerne en Mængde Exemplarer af C. humilis dræbtes af Vinterkulden (der f. Ex. ved Como steg til ÷ 10° C., i Byen Majland til ÷ 15° C.), medens C. excelsa, voxende Side om Side med den anden Art, holdt ganske godt ud.

Washingtonia filifera H. Wendl. (Pritchardia), Mexico, Californien. Ret almindelig dyrket i Norditalien og repræsenteret i Genua-Haven ved et anseligt Exemplar. Den staar noget tilbage for Chamærops i Haardførhed og maa ved Søerne regelmæssig dækkes lidt om Vinteren. Planten indførtes til Europa 1869. Frø af den udbredtes i Masse for nogle faa Aar siden; selv her i Danmark har man set den opdrætte i Mængde hos enhver af vore større Gartnere. De første Aar er den (ligesom Chamærops) styg ved sine slet udviklede Vifteblade; de talrige, hvidlige, nedhængende Trævler langs Bladrandene samt den graalige Farve skulle just ikke bidrage til at forskjønne den. Som ældre, vel udviklet, 2—3 m. bred Plante, saaledes som jeg saa den paa Friland i Italien (jfr. Rom), tager den sig virkelig ret godt ud, om den end vedblivende er mere aparte end smuk. Ved sin første Fremtræden benævnedes Planten Brahea filifera, senere Pritchardia filifera (eller filamentosa); endnu senere har Wendland imidlertid paavist (især ved Studium af Bladet, thi Planten har endnu ikke blomstret i Europa, og Blomsten er overhovedet ubekjendt), at den ikke kan være en Pritchardia; han opstiller den da som en ny Slægt, Washingtonia (se Bot. Zeit. 1879 p. 65—68).

Livistona. L. australis R. Br. (Corypha australis) fra Ny-Holland og L. chinensis R. Br. (Latania borbonica) fra China, ret smukt repræsenterede i Genua, staa begge i Haardførhed en Streg tilbage for den foregaaende Art. Allerede i Ajaccio havde jeg set nogle Exemplarer af Livistona overvintre uden Dækning; paa lignende Maade kan den til Nød dyrkes i Rom. Nord for Apeninerne maa den dækkes. Imidlertid synes denne smukke Palmeslægt dog ikke ret at egne sig for Friluftsvilkaarene i Norditalien; Bladene ere skrøbeligere end hos de foregaaende Slægter; de ældre Blade maa nedskæres om Vinteren, og de yngre Blade faa let visne Spidser, hvorved Synet tages fra hele Planten.

Phoenix. Denne Slægt dyrkes hyppig ved Rivieraen. I Nizza, Monaco, Genua o. a. St. ser man prægtige Grupper af Phoenix paa Friland. At disse Planter ere mindre haardføre end Chamærops, ser man bedst Nord for Apeninerne, hvor Phoenix altid maa holdes paa meget beskyttede Steder, medens Chamærops gjerne er stillet mere frit; dog kan man selv her, f. Ex. i Villa Serbelloni ved Bellagio, paa Friland se prægtige Grupper af Phoenix. De Arter (eller Former) der hyppigst dyrkes, synes at være P. dactylifera L. fra Nordafrika, P. tenuis hort. fra Cap? og P. silvestris Roxb. fra Ostindien. De to sidstnævnte Arter have kortere og smukkere Blade end P. dactylifera. Stammen kan undertiden have en enorm Tykkelse; baade af P. tenuis og P. silvestris saa jeg f. Ex. i Villa Pallavicini Stammer med et Tværmaal af 1 m.. Exemplarer af nogen betydelig Højde traf jeg først i Rom, hvor 2 Exemplarer (formodentlig P. dactylifera) staaende paa privat Grund, i Nærheden af Kirken St. Pietro in vinculis, havde en Højde af c. 15 m..

Jubæa spectabilis hort. Chili. Af denne smukke, finnede Palme, der er temmelig haardfør, dyrkedes i Genua uden Dækning et Exemplar af c. 3 m.'s Bredde.

Foruden de nævnte Palmearter skulle endnu et Par Chamærops-Arter, som jeg ikke traf paa, endvidere et Par Sabal-Arter (se Rom) kunne dyrkes paa Friland ved Rivieraen uden Dækning om Vinteren. Om Cocos flexuosa Mart. fra Sydamerika siges det, at den kan dyrkes paa Friland endog i Florents, men rigtignok kun med forsvarligt Dække; under saadanne Vilkaar kunne vel iøvrigt adskillige andre Palmer dyrkes paa Friland i Norditalien. Jeg maa imidlertid her gjøre en almindelig Bemærkning. Naar det siges, at den og den Art overvintrer uden Dække, udtrykkes derved formodentlig dog kun, hvad der er almindelig Regel; i en exceptionel streng Vinter dækkes vistnok adskillige Planter, der pleje at overvintre uden Dække.

Af Cycadeer kan *Cycas revoluta Thbg.* fra Japan udholde en almindelig Vinter ved Rivieraen uden Dække; Nord for Apeninerne saavel som i Pisa dækkes den hver Vinter.

Af kapske, nyhollandske og andre halvvarme Planter dyrkedes paa Friland en stor Mængde. Nogle af de mere fremtrædende Slægter og Arter vare følgende:

Eucalyptus. Af denne ejendommelige, nyhollandske Myrteslægt, i morfologisk Henseende særlig udmærket ved Bladenes Dimorfi, ved Bægerets Laagdannelse o. a., dyrkedes i Genua en Del Arter. Der er herhjemme fortalt saa meget om Plantning af Eucalyptus i Italien samt om dette »Febertræs« vidunderlige Virkninger til Forbedring af Luften, at det særlig maatte interessere paa Stedet selv at søge Oplysning om denne Planteslægts Optræden. Hvad jeg selv saa paa Rejsen, var kun ubetydeligt. I Ajaccio fandtes adskille Eucalypter — jeg formoder E. globulus — over 20 m. høje. Som ældre minder den i Habitus noget om visse Popler. Kronen er mere eller mindre aflang, med opadstræbende Grene, gjennemsigtig; de skæve, nedhængende, smalle, kantstillede Blade give kun ringe Skygge. Naar Stammen og Grenene have naaet en vis Tykkelse, afkastes Yderbarken som en anselig, sammenhængende Ham, og en glat, lysegraa Bark viser sig. De større Exemplarer blomstrede rigelig hele Vinteren. Jeg bemærkede ikke, at Frugten udviklede sig (efter Afblomstringen dryssede utallige golde Frugter ned paa Jorden); det angives imidlertid, at Eucalyptus kan udvikle spiredygtigt Frø i Italien, derfor er dette vel ogsaa Tilfældet paa Korsika. I Norditalien var Eucalyptus almindelig nok, og der skal her existere Planter ligesaa store som paa Korsika, imidlertid traf jeg tilfældigvis ingen synderlig store der. Af egentlige Plantager saa jeg kun nogle faa Anlæg hist og her ved Jernbanen (som jeg senere fik at vide, have nogle Jernbaneselskaber taget sig for at anstille Dyrkningsforsøg med Eucalyptus).

For nogle Aar siden nedsatte den italienske Regjering en Komission med det Hværv at give Forslag til Bekjæmpelse af den berygtede Malaria, der hærger saa mange af Italiens sumpede Egne. Komissionen har i 1882 givet Indberetning til Regjeringen. Et af de Midler, der foreslaas til Bekjæmpelse af den nævnte Landeplage er en omfattende Beplantning af de usunde Landsdele med Eucalyptus. Ved sin enorme Frodighed skulde den formentlig bedre end andre Træer være i Stand til at forbedre Luften. Allerede for en Aarrække siden er dette Middel foreslaaet og bragt i Anvendelse. Komissionen meddeler en Oversigt over de Plantningsforsøg, der hidtil ere anstillede, samt deres formentlige Resultater. Denne Beretning (der meddeles uddragsvis i Gartenzeitung 1883 p. 215) gaaer i Hovedsagen ud paa følgende:

De ældste Exemplarer af Eucalyptus i Italien ere fra 1856; det største

Exemplar (ved Gaeta) var i 1882 26 m. højt og i 1 m.'s Højde over Jorden 3 m. i Omfang. Plantning efter større Maalestok paabegyndtes i Slutningen af Tredserne. Man har gjort Forsøg med ikke mindre end 60 Arter. I Norditalien have Plantagerne haft en haard Kamp at bestaa med Vinterkulden; i den særlig strænge Vinter 1879—80 gik særdeles mange Planter til Grunde (endog ved Rivieraen); som bedst modstandsdygtige nævnes E. resinifera, E. urnigera, E. coriacea, E. amygdalina og tildels E. globulus, denne sidste dog kun i ældre Exemplarer. Den største Plantage findes i Nærheden af Rom; de første Plantninger her ere fra 1869; de bestode alene af E. globulus og lykkedes kun nogenlunde; senere har man tillige anvendt andre Arter; i 1877 indeholdt Plantagen 2500 Exemplarer, i 1882 var Antallet steget til 55,000 Exemplarer, og det var Hensigten yderligere at udvide Plantagen. I Syditalien har Eucalyptus haft bedst Lykke med sig, f. E. paa Sicilien, hvor der i 1882. fandtes c. 10,000 Planter. I Alt fandtes i 1882 c. 100,000 Eucalypter i Italien. Hvad angaar Virkningen af Beplantningen, mener Komissionen at kunne konstatere, at Eucalyptus-Plantningerne i enkelte Tilfælde — f. Ex. ved et Kloster i Roms Nærhed — virkelig have fremkaldt en kjendelig Forbedring af Luften; dette opfordrer til mere omfattende Forsøg. I et Lovudkast angaaende Bekæmpelse af Malaria udlover Staten Præmier til de Privatfolk, der inden en vis Termin beplante et vist Territorium med Eucalypter.

Til Belysning af, hvilken uhyre Væxtenergi Eucalyptus under visse Omstændigheder kan lægge for Dagen, skal jeg anføre et Par Exempler. Justitsraad Petit meddeler i sine plantefysiognomiske Skitser fra Korsika, at nogle ældre Eucalyptus-Stammer (i Ajaccio), afsavede i 5—7 m.'s Højde, i det følgende Aar udviklede Aarsskud af c. 13 m.'s Længde og af en stærk Arms Tykkelse. Et andet mærkeligt Exempel berettes fra den botaniske Have i Pisa, idet nemlig her en Eucalyptus (amygdalina) under lignende Omstændigheder i Løbet af 6 Maaneder udviklede et 18 m. langt Skud; d. v. s. Skuddet voxede gjennemsnitlig 10 ctm. i Døgnet. Med en saadan Væxtenergi bliver det forstaaeligt, at Eucalypterne i Ny-Holland i en overskuelig Tid kunne naa en større Højde end Ægyptens Pyramider, men det rimer sig — synes det — kun daarligt sammen med Komissionens ovenfor anførte Meddelelse, at det højeste, 30 Aar gamle Exemplar i Italien kun er 26 m. højt. Herved maa imidlertid bemærkes, at isolerede Eucalypter holde daarligt ud mod Stormen; om mange større Exemplarer i Italien hedder det sig, at Stormen har fældet dem. Men fremdeles er den Oplysning af Vigtighed, at hin største italienske Eucalyptus i en Aarrække ikke er tiltaget i Højde; det ligger da nær at antage, at Eucalypterne under de italienske Naturforhold kun ere i Stand til at opnaa en vis, forholdsvis ringe Højde.

Agave. Omkring Genua samt mange andre Steder ved Rivieraen er A. americana hyppig, snart plantet i en tæt Række som Hegn, snart forvildet paa Klipperne. Blomstrende Exemplarer, med 6—10 m. højt Blomsterskaft ere ikke sjeldne. Foruden denne Art dyrkedes en Del andre i den botaniske Have, deriblandt de mexikanske Arter A. striata

Zucc., med sivagtige, grøn og hvidstribede Blade, og A. geminiflora Gawl. (Bonopartea juncea), der som foregaaende hører til de mindre, smalbladede Arter, men hvis Blade ere ret livlig grønne. Begge disse Arter ere ikke sjeldne i private Haver. Af A. geminiflora saa jeg i Villa Pallavicini blomstrende Exemplarer; Skaftet var næppe 3 m. højt.

Yucca, *Aloe*, *Dracæna* og *Dasylirion* dyrkedes hele Aaret paa Friland. En af de Aloe-Arter, der — ifølge Ricasolis Dyrkningsforsøg — har vist sig mest haardfør paa Friland i Norditalien, er A. ciliaris Haw. Af denne sirlige, halvt klattrende, kapske Art dyrkedes et smukt Exemplar op ad Drivhusets Gavl. Til det tidligste Foraarsflor i Ajaccios Haver hørte pragtfulde Grupper af en Aloeart. Efter Bladet og den rigtblomstrede, sammentrængte, ildrøde Blomsterstand at dømme var den nær i Slægt med A. soccotrina Lam.

Mesembryanthemum. Af de i Genua og langs Rivieraen paa Friland dyrkede Arter synes M. acinaciforme L. fra Cap at være almindeligst. De ualmindelig store og prægtige, mørkrosenrøde Blomster ses ved Foraarstide overalt paa Havemure o. l. Steder; det samme var Tilfældet i Ajaccio. Planten skyder meterlange, nedhængende Ranker. Ifølge Dyrkningsforsøg — af Ricasoli — skal denne Art høre til de mere haardføre. I vore Drivhuse hører den til de Arter, der i Vintertiden trives daarligst, og den blomstrer vistnok aldrig hos os.

Acacia. En af Havens Prydelser var et smukt Exemplar af A. Cavenia. Hook. et Arn. fra Chili. Denne tornede Art med sine dobbelt finnede Blade og kuglerunde, vellugtende Blomsterhoveder, ligner megot A. Farnesiana W., der er meget udbredt i Middelhavslandene og blandt andet dyrkedes paa de Boromæiske Øer og i Rom. En tredie, utornet Art, med dobbelt finnede Blade, saa jeg plantet enkelte Steder i Norditalien; jeg antog den for A. Julibrissin W. fra Orienten; den skal være temmelig udbredt i Norditalien (Kny). A. Lophanta W. syntes ret almindelig i Haverne. Af nyhollandske Acacier dyrkedes i Genua-Haven et større Antal Arter; for en stor Del blomstrede de; Exemplarerne vare gjennemgaaende kun faa m. høje.

Sterculia platanifolia L. Japan, China. Et prægtigt, rankt Træ, med haandlappede Blade og lysegraa Bark; Exemplaret her i Haven var c. 40 Aar gammelt og c. 12 m. højt. I Villa Pallavicini samt paa de Boromæiske Øer saa jeg ligesaa smukke Exemplarer; ja endnu i Bologna er den et anseligt Træ, der godt taaler Vinteren. Heraf kan sluttes, at denne Plante er haardfør næsten overalt i Norditalien. Den blomstrer og udvikler Frugt der.

Camphora officinarum Bauh. China, Japan. I den botaniske Have fandtes kun et mindre, c. 6 m. højt Exemplar; dette faldt helt igjennem ved Siden af et prægtigt Træ i Villa Pallavicini; dette var nemlig 16—20 m. højt og havde endnu større Bredde; Stammen var i 1 m.'s Højde $^3/_4$ m. i Tværmaal; den løvrige Krone stod i fuld Blomstring. Et ligesaa kolossalt Exemplar findes paa Isola Bella. Endnu i Florents dyrkes den paa Friland.

Pittosporum Tobira Ait. Denne i China og Japan hjemmehørende, stedsegrønne Plante er en af de almindeligste Busketplanter i italienske Haver. Ved Foraarstide fylde dens hvide Blomster Luften med deres Vellugt. Undertiden anvendes Planten til Hæk eller tiltrækkes som et lille Træ. Genua-Haven ejer 2 mærkelige, gamle Exemplarer, stammende fra Aarhundredets Begyndelse; de ere 5—6 m. høje, medens Stammen er over $^1/_4$ m. i Tværmaal. Gartneren mente, at disse Exemplarer hørte til de ældste i Italien. Ogsaa P. eriocarpum Royle fra Himalaya dyrkedes her paa Friland.

Schinus Molle L. En Terebinthacé fra Sydamerika. Dette Træ, med den spinkle, noget hængende Grenbygning, de elegante, mangefinnede Blade, fintgrenede, topformede Blomsterstande og smaa koralrøde Stenfrugter, er overordentlig yndefuld. Som bekjendt er dette Træ meget udbredt i Sydeuropa. Ogsaa af den nærstaaende Art, S. terebinthifolius Radd., ligeledes fra Sydamerika, fandtes her i Haven et smukt Exemplar.

Coprosma lucida Forst. En Coffeacé fra Ny-Zeland. Exemplaret her var en 2 m. høj Busk, en Hunplante, der blomstrede og samtidig bar moden Frugt. Saa vidt vides ere de i Europa dyrkede Exemplarer af denne Plante alle Hunplanter, og dog give de god Frugt med spiredygtigt Frø; man har derfor haft Formodning om, at Planten muligvis er parthenogenetisk. Jeg har observeret, at der undertiden paa denne Plante kan optræde enkelte Hanblomster imellem Hunblomsterne; maaske den formodede Parthenogenese herved lader sig forklare.

Casuarina qvadrivalvis Labill. Ny-Holland. Exemplaret var et prægtigt, c. 9 m. højt Træ, hvis Krone, med de utallige, hængende, tynde, grønne Grene, lignede en kæmpemæssig Chignon. Stammen var lidt over $1^1/_2$ dcm. tyk.

Melianthus major L. Denne ejendommelige, kapske Zygophyllé, med de blaagraa, uligefinnede Blade og den tætte, pyramideformede Top af brune Blomster, havde en Højde af c. 2 m. og stod i fuld Blomstring.

Kiggelaria africana L. En Bixacé fra Cap. Exemplaret var et c. 10 m. højt Træ med pileagtige, savtakkede Blade.

Fabricia lævigata Sm. En stedsegrøn Myrtacé fra Ny-Holland. Den 2—3 m. høje og brede, stadselige Busk prangede med utallige hvide Blomster. Jeg saa den senere i Rom.

Ruscus androgynus L. En stedsegrøn, klattrende Smilaciné fra de Kanariske Øer. Exemplaret var kun 4 m. højt, fuldt af smaa, hvidgule Hanblomster. I sydligere og varmere Egne skal denne smukke Plante være almindelig anvendt til Beklædning af Huse og Mure, og den skal der kunne naa en Højde af 10 m.

Qvillaja Saponaria Poir. En med Spiræa beslægtet Rosacé fra Chili. Det c. 7 m. høje Træ stod med Frugt.

Royena pubescens W. Ogsaa denne buskagtige, stedsegrønne Ebenacé fra Cap, nær i Slægt med Diospyros, stod med Frugt.

Endvidere skal jeg exempelvis kortelig nævne:

Plagianthus betulinus Cunn. og *Rubus australis Forst.* fra Ny Zeland. *Ephedra campylopoda C. A. Mey.*, *Myoporum pictum?*, *Coccoloba platyclada F. M.* og *Geitonoplesium angustifolium C. Koch* fra Ny Holland. *Psiadia glutinosa Jacq.*, *Rhus viminalis Vahl* og *Myrsiphyllum asparagoides W.* fra Cap. *Omalanthus populifolius Grah.* fra Philippinerne. *Dolichos lignosus L.* og *Sarcococca pruniformis Ldl.* fra Ostindien. *Clerodendron fragrans Vent.* og *C. Bungei Steud.* fra China. *Erythrina Crista galli L. (Cottyana)*, *Sophora secundiflora Lag.*, *Celtis Tala Gillies.*, *Lantana aculeata L.* og *Tupa crassicaulis Hook.* fra Sydamerika samt *Wigandia caracasana hort.* fra Mexico.

Til de i det foregaaende omtalte, i Friland dyrkede Planter slutte sig en Del Arter, der hele Aaret dyrkedes i fri Luft, men under ganske særlige Forhold. Hr. Bucco, Havens nuværende Gartner, har nemlig bragt i Anvendelse en ret ejendommelig Frilufts-Kulturmethode, der synes at være original. Drivhusbygningen bestaar af 2 Etager, beliggende som de 2 Etager i Hoveddrivhuset i vor botaniske Have, med en stor Altan eller Terrasse af Asfalt udfor den øverste Etage. Paa denne Altan — altsaa fuldstændig udsatte for Sol og Vind — dyrkedes hele Aaret igjennem et Par hundrede Arter i ren Sphagnum. Hver Art voxer i en Sphagnum—Klump, der er lagt umiddelbart paa Terrassen eller paa en galvaniseret Jernplade. Planterne vandes med passende Mellemrum; om Sommeren naturligvis meget rigeligt. Naar Rødderne have gjennemvævet Sphagnum-Klumpen, løftes Planten op, og et nyt Lag Sphagnum lægges under. Man forbauses ved at se, hvor forskjelligartede Planter, der dyrkes og virkelig trives paa denne Maade. Exempelvis anføres: *Bauera rubioides Andr.*, *Thomasia solanacea Gay.*, *Candollea tetrandra Lindl.* og *Trichinium Manglesi Lindl.* fra Ny-Holland. *Myrsine africana L.*, *Felicia angustifolia Nees* og *Cliffortia ilicifolia L.* fra Cap. *Cycas revoluta Thbg.*, *Raphiolepis salicifolia Lindl.*, *Thea viridis L.*, *Azalea indica L.* og *Amphicome Emodi Royl.* fra Japan, China eller Indien. *Kalmia glauca Ait.* fra Canada. *Cistus ladaniferus L.*, *Erica mediterranea L.*, *Coronilla varia L.*, *Astragalus Tragacantha L.* og *Hypericum balearicum L.* fra Sydeuropa. Det overvejende Antal Planter dyrkede paa denne Maade vare kapske og nyhollandske (især lyngagtige) samt alpine. Myrsine, Erica, Nerium, Camellia o. fl. vare mandshøje.

Om en af de nævnte Slægter maa jeg gjøre en Bemærkning, nemlig om Thea. Baade Thea viridis og T. Bohea, der saa vanskelig trives i vore Drivhuse, ere haardføre ikke blot ved Rivieraen, men ogsaa ved de norditalienske Søer. Paa Isola Bella præsenterede T. viridis sig paa Friland som en 2 m. høj Busk; T. Bohea havde næsten samme Størrelse; de trives godt og blomstre endog, voxende Side om Side med Ilicium anisatum, I. religiosum og mange andre kjælne Planter.

Af det meddelte vil skjønnes, hvor gunstige Vilkaar Genua-Haven arbejder under, idet nemlig Størsteparten af, hvad vi herhjemme dyrke halvvarmt, og tillige ikke faa Planter, som vi dyrke tropisk, i Genua kan trives paa Friland. Det er da nu ogsaa fornemmelig dette, som giver Haven dens Interesse. I det foregaaende findes nævnt meget faa af de for Italiens Frilandstræväxt i særlig Grad karakteristiske Planter. Vilde man rejse til Genua-Haven for at studere saadanne Planter, blev man skuffet. Ganske vist dyrkes et Udvalg; men dels er Udvalget lille, og dels ere Arterne næsten gjennemgaaende kun repræsenterede ved smaa Exemplarer; — alt af Hensyn til de indskrænkede lokale Forhold. Denne Side af Frilandstrævæxten er langt fyldigere repræsenteret i Pisas botaniske Have samt — især — i de private Haver. I det følgende vil Læseren fornemmelig under Pisa og Bologna finde denne Side af Norditaliens Frilandstrævæxt ret udførligt behandlet.

Antallet af urteagtige Frilandsplanter er i Genua-Haven forholdsvis ringe; særlig af 1 og 2aarige Planter dyrkes meget faa.

Af et »System«, som Hjælpemiddel ved Studiet af Familierne, er her kun Spor; nærmest en lille Exnmpelsamling, hvori selv større Familier som Cruciferæ og Umbelliferæ kun ere repræsenterede ved 3—4 Arter.

Drivhusene ere — som foran omtalt — sammenbyggede; de ere temmelig gamle og ikke synderlig rummelige, delte i 6 Rum. Det maa erindres, at Drivhuse have langt ringere Betydning her end hos os. Ved mit Besøg, i Slutningen af April, vare næsten alle Planter flyttede ud i fri Luft, naar undtages nogle af de kjælneste Bregner og Palmer, Pandaneer etc. I den varme Afdeling fyres der fra November til Begyndelsen af April. Største Delen af Potteplanterne ere Buske eller Træer. Haven er imidlertid rig paa Bregner. Hr. Bucco dyrker Bregner som Specialitet; allerede i 1876 beløb Bregnesamlingen sig til c. 500 Arter og Former. Drivhusenes ringe Højde forbyder at tiltrække meget store Exemplarer af træagtige Bregner saa vel som af andre Planter.

De fleste større Palmer, Pandaneer o. l. stode — ikke som hos os i Baljer, men — i kjæmpemæssige Urtepotter af Ler; disse vare umiddelbart omgivne af et tykt Lag Sphagnum, og udenom dette var anbragt et Træmmeværk af galvaniserede Jernstænger. Om Sommeren holdes Sphagnum-Laget altid fugtigt, hvorved den stærke Sommervarmes skadelige Indflydelse paa Roden forhindres.

Hvad iøvrigt de tropiske Potteplanter angaar, skal jeg indskrænke mig til enkelte Bemærkninger. I de af mig i 1882 meddelte »Notiser fra Universitetets botaniske Have« omtales det som en Sjældenhed, at Ficus elastica fructificerer. Dette gjælder i alt Fald ikke i Italien. Her i Genua fik jeg at vide — og fandt det yderligere bekræftet i Florents —, at Ficus elastica fructificerer almindelig i de italienske Haver. Gjennemgaaende ere Drivhusplanterne i Genua-Haven fortræffelig holdte. Den megen frie Luft bidrager vel sit dertil; det er imidlertid kjendeligt, at Plejen har været meget omhyggelig. I det hele taget er det næppe for meget sagt, at den lille Genua-Have i mere end én Henseende kan tjene som Mønster for andre Haver.

Havens Direktør var i 1884 den bekjendte Professor Delpino, der senere er forflyttet til Bologna. Delpino, en Mand paa et halvt hundrede Aar, har fornemmelig gjort sig vel anset ved sine fysiologiske Arbejder over Planternes Befrugtningsforhold. Systematik har Delpino lidet givet sig af med; naar den botaniske Have ikke desto mindre under hans syvaarige Styrelse har bevaret sit Ry for paalidelige Plantebestemmelser, skyldes dette vistnok for en Del Havens ledende Gartner, Hr. Bucco, en gammel, erfaren Botaniker, der holder stærkt paa de gamle Traditioner. Det maa erindres, at to saa fremragende Systematikere som Viviani og Notaris have virket ved Haven i en længere Aarrække; i Universitetets Forhal, ved Opgangen til den botaniske Have, har man rejst disse fortjenstfulde Mænds Marmorbyster.

Ved Haven findes en mindre Samling (som jeg forøvrigt intet kjender til), hvorved er ansat en Assistent. Da Forholdene ere smaa, forener Hr. Bucco de to Bestillinger, der ved de fleste andre italienske Haver ere fordelte til 2 Functionærer, nemlig som Conservator (eller Inspektør) ved Haven og som 1ste praktiske Gartner. Foruden Gartneren bestaar hele Arbejdskraften af 4—5 Mand. De økonomiske Forhold ere mig ikke bekjendte i det enkelte, kun véd jeg, at Lønningerne i det hele taget ere knappe (Pladsen som Direktør ved Haven hører til de mindste Embeder af den Art i Italien), samt at der til Havens aarlige Drift kun anvendes c. 4000 lire (1 lire = 1 franc = 72 Øre), der hovedsagelig gaa med til Brændsel, Trykning af Katalog samt til Arbejdsfolkenes Lønning.

Pisa.

Indenfor den høje Stadsmur er omtrent en Trediedel af Rummet optaget af Haver; blandt disse findes den botaniske Have. Denne ligger ved Siden af det naturhistoriske Museum, derimod fjærnet fra Universitetet; den er indeklemt mellem Via St. Maria og Via dell' Ospedale, to Gader, der føre fra Lung-Arno ned til Domkirkepladsen og det skæve Taarn.

Ved Universitetet, der er grundlagt i det 12te Aarhundrede og blandt sine Lærere kan nævne Mænd som Galilei og Cesalpin, oprettedes 1544 en lille botanisk Have; denne udvidedes kort Tid efter af Cesalpin. Den nuværende botaniske Have skal være anlagt 1595. I Tidens Løb er den undergaaet forskjellige Forandringer, hvilket blandt andet fremgaar af en Sammenligning med det Kort, som Tillius i 1723 gav over Haven i sin Bog: Catalogus plantarum horti pisani. En væsentlig Udvidelse af Haven fandt Sted for c. 20 Aar siden.

I en gammel, uregelmæssig Bygning, der ligger op til det naturhistoriske Museum, findes — foruden Gartnerboliger og Materialrum — de nødvendige botaniske Studiesale, et Haandbibliothek og en botanisk Samling. Denne sidste bestaar fornemmelig af et anseligt Herbarium; for øvrigt er den ikke betydelig og nærmest beregnet til Forelæsningsbrug.

Mere Interesse har selve Haven. Dens Terrain er aldeles fladt, lidt over $2^1/_2$ Hectare i Udstrækning. Det for Haven normerede Antal Arter opgaves mig til 9000, hvilket Tal dog vistnok langtfra er naaet i Virkeligheden. Drivhusene, der ligge ud i 1 Linie, dele Haven i en forreste større og en bagerste mindre Afdeling. Denne sidste, den yngste Del af Haven, benyttes næsten udelukkende til Arboret. Af den forreste, større Afdeling, den gamle Del af Haven, optages mere end Halvdelen af et righoldigt »System« af mest urteagtige Planter, ordnede efter naturlige Familier, med 1aarige, to- og fleraarige Arter mellem hverandre. Grupperingen her ligner ellers den, der anvendtes i Generalsystemet i vor gamle botaniske Have ved Charlottenburg; Planterne ere anbragte i lange parallele Rækker, adskilte ved smalle Gange; midt ned gjennem Anlæget gaar en bred Gang med Siderabatter. Forøvrigt optages denne Del af Haven af to større Græsplæner, hvori Havens fleste større Træer ere fordelte. Her som i Genua er det fornemmelig Frilandstrævæxten, der har Interesse.

Vinterens Middeltemperatur er i Pisa et Par Grader lavere end i Genua; dette har sin Grund i, at Pisa ved sin Beliggenhed er mindre beskyttet; alene mod Øst og Nordost giver Monte Pisani noget Læ. Pisa skal have færre Solskinsdage og større Fugtighed end Genua. Den klimatiske Forskjel er kjendelig i Vegetationen. Naar undtages Chamærops maa de paa Friland dyrkede Palmer dækkes om Vinteren; det samme gjælder Cycas revoluta og diverse andre Planter, der i Genua trives uden Dækning. At Forskjellen imellem de to Steder dog ikke er saa særdeles stor, vil skjønnes af, at man endnu her i Pisa uden Dækning dyrker Planter som Persea, Stillingia, Phytolacca dioeca, Citrus, nyhollandske Acacier og adskillige andre nyhollandske Planter.

Den for Italien i særlig Grad ejendommelige Frilandstrævæxt — jeg tænker mest paa Kulturplanter —, er langt fyldigere repræsenteret her end i Genua, ja adskillige af Træerne ere ligefrem Pragtexemplarer.

Havens nuværende Direktør, Arcangeli, har i 1872 nøjagtigt udmaalt de fleste større Træer i Haven og meddelt Resultaterne i Nuovo Giornale Botanico Italiano 4. p. 113; i efterfølgende Liste meddeles et Udvalg af disse Resultater. Hvorvel Arcangelis Maal ere 10 Aar gamle, altsaa næsten gjennemgaaende altfor smaa nu, ere dog i alt Fald Højdemaalene at foretrække for de paa et Skjøn (ganske vist i de fleste Tilfælde Gartnerens og mit fælles Skjøn) hvilende Højdeangivelser, jeg ellers har maattet nøjes med. Det stiller sig anderledes med Tværmaal af Stamme og Krone; disse Maal har jeg været i Stand til at optage temmelig korrekt. Af den anførte Grund meddeles i efterfølgende Liste alene Arcangelis Højdemaal, medens der senere meddeles nogle af mine egne Tværmaal, for saa vidt der har været Grund til at nævne dem. Arcangeli angiver, hvilket Aar hvert Træ er plantet; i efterfølgende Liste er dette Aarstal anført i Parenthes.

Abies pectinata D. C. 19,$_{7}$ m. (1818); *Araucaria brasiliensis A. Rich.* 9,$_{2}$ m. (1845); *Cedrus Libani Barr.* 14,$_{7}$ m. (1787); *Cedrus Deodara Loud.* 13,$_{4}$ m. (1817); *Cupressus torulosa Don.* 13,$_{3}$ m. (1848); *Gingko biloba L.*, 2 Exemplarer, begge 25 m. (1787); *Juniperus virginiana L.* 10,$_{3}$ m. (1845); *Pinus Strobus L.* 18,$_{3}$ m. (1825); *Seqvoja sempervirens Endl.* 14,$_{2}$ m. (1846); *Taxodium distichum Rich.* 11,$_{7}$ m. (?); *Taxus baccata L.* 11 m. (1839); *Aesculus Hippocastanum L.* 24 m. (1597); *Camphora officinarum Bauh.* 14,$_{7}$ m. (1828); *Chamærops humilis L.* 6,$_{5}$ m. (1825); *Diospyros Lotus L.* 11,$_{5}$ m. (1830); *Fagus sylvatica L.* 23 m. (1798); *Magnolia grandiflora L.* 14 m. (1802); *Ostrya vulgaris Willd.* 16,$_{8}$ m. (1834); *Pterocarya caucasica C. A. M.* 21 m. (1837); *Qvercus Cerris L.* 25 m. (1808); *Qvercus rotundifolia Lam.* 16 m. (1770); *Robinia Pseudacacia L.* 14 m. (1860); *Tilia argentea D. C.* 25 m. (1808).

Til nogle af de i Listen nævnte Slægter og Arter skal jeg føje nogle Bemærkninger.

Gingko biloba L. (Salisburia adianthifolia) China. Hos begge de i Listen nævnte Exemplarer er Stammen i Brysthøjde lidt over $^2/_3$ m. i Tværmaal; den er nøgen i c. 8 m.'s Højde. Kronen er c. 20 m. i Tværmaal. Hos begge disse kæmpemæssige og dog saa elegante Exemplarer er Kronen bred og kuppelformet; dette er vistnok den naturlige Form for gamle, vel udviklede Træer. Hos de Exemplarer af dette Træ, jeg senere saa i nordligere Lande, f. Ex. i Karlsruhe og Würzburg, hvor Udviklingen ikke naaer samme Fuldkommenhed, var Kronen pyramideformet, med udpræget Hovedstamme lige til Spidsen. I sin Bygning er Kronen overmaade sirlig, fint forgrenet og gjennemsigtig som Kronen hos en Populus nigra, om hvilket Træ disse Kæmper noget mindede i Habitus. Ældre Træer have mindre Blade end unge Træer. Denne Plante giver almindelig Frugt i Norditalien.

Cupressus. Af denne Slægt dyrkes dels her i Pisa, dels andre Steder i Norditalien en Række Arter, saasom C. sempervirens L., Orienten; C. torulosa Don, Himalaya; C. glauca Lam., Ostindien; C. funebris Endl., China; C. Goveniana Gord., Californien. C. sempervirens med dens talrige Varieteter (deriblandt v. horizontalis) er den almindelig dyrkede (og forvildede) Art, et af de for Italien mest karakteristiske Træer. Stammen er kraftig. Den ofte mere end 20 m. høje, kegleformede, mørkegrønne Krone træder skarpt frem i Landskabet, enten saa Planten staar isoleret, eller den sammen med Kammerater danner hele Alléer.

Araucaria. Af A. brasiliensis A. Rich. saa jeg langt smukkere Exemplarer end det i Listen anførte i Villa Pallavicini; det største Exemplar der var c. 15 m. højt. Hos dette Træ svulmer Grænserne imellem Aarsskudene ringformig op. At dømme efter Ringenes Antal maa det nævnte Exemplar have været 40—50 Aar gammelt. I sit Hjemland skal Træet kunne naa en Højde af 50 m. Af andre Arter dyrkes i Norditalien A. imbricata Pav., Chili; A. Bidwilli Hook., Ny-Holland (vistnok kun i botaniske Haver; Exemplaret her i Pisa c. 7 m. højt) og A. excelsa R. Br. Norfolk. Om denne sidste Art hedder det sig, at den i det hele taget trives mindre godt i Italien (Lackner).

Taxodium distichum Rich. Af dette smukke nordamerikanske Træ findes mange anselige Exemplarer i Norditalien. Det største traf jeg paa Isola Madre, c. 20 m. højt, Stammen i Brysthøjde $^2/_3$ m. tyk.

Seqvoja. Af S. sempervirens Endl., Californien, saa jeg allerede i Genua et smukkere Exemplar end det i Listen anførte; det var nemlig omtrent 20 m. højt; dets Alder angaves til c. 30 Aar. I sit Hjem kan dette Træ blive næsten ligesaa kraftigt som S. gigantea Torr. (Wellingtonia), der ligeledes har hjemme i Californien. Af denne sidste Art findes paa de Boromæiske Øer flere 15—16 m. høje Exemplarer; den aarlige Tilvæxt synes at være næsten 1 m.; iøvrigt skal der i Haver ved Søerne findes betydelig større Exemplarer (Kny og Wittmack). Som bekjendt naaer denne Art i sit Hjemland en Højde af over 100 m.

Cedrus. Hos det i Listen nævnte Exemplar af C. Libani Barr., Libanon, Taurus etc., er Stammen i Brysthøjde noget over 1 m. i Tværmaal; Kronen er bred, kuppelformet, 20 m. i Tværmaal. Det er det største Exemplar, jeg nogetsteds har set, forøvrigt skal den, hvor den hører hjemme, kunne naa den dobbelte Højde. Den er almindelig dyrket i Norditalien. Ret hyppig i Haver og Parkanlæg er endvidere C. Deodara Loud., Himalaya og Thibet, et smukt Træ med stærkt hængende Grene; et c. 15 m. højt Exemplar af denne Art saa jeg paa Isola Bella.

Pinus. Den for Italien og Sydeuropa mest karakteristiske Art er P. Pinea L., hjemmehørende i Middelhavslandene og altid let kjendelig ved sin skjærmformede Krone (i Frankrig kaldet »pin à parasol«). Prægtige, undertiden mere end 20 m. høje Exemplarer ere ikke sjældne i Norditalien. Foruden Pinien dyrkes — i botaniske Haver og andetsteds — en stor Mængde andre Pinus-Arter, som jeg her ikke skal nævne. Specielt erindrer jeg fra de Boromæiske Øer nogle ualmindelig smukke Exemplarer af P. Strobus samt et Exemplar af den i Mexico hjemmehørende Art P. Montezumæ Lamb., med næsten fodlange Blade.

Magnolia. Hos det i Listen nævnte Exemplar af M. grandiflora L. fra Nordamerika er Stammen $^2/_3$ m. i Tværmaal, Kronen 15 m. Denne Art er et af de smukkeste Træer, man overhoved møder i Italien. Den ranke Stamme, den løvrige, hvælvede Krone, de anselige, stedsegrønne, ovale Blade, glindsende grønne paa Oversiden, rustrøde paa Undersiden, endelig de prægtige, store, hvide Blomster (Marts—April); alt dette forener sig til et saare skjønt hele. Den er ogsaa almindelig yndet og dyrket. Af denne Slægt dyrkes i Norditalien endvidere en hel Række løvfældende Arter, hvoraf nogle jo endogsaa taale vort Klima. Af den stedsegrønne, næsten buskformede Magnolia fuscata Andr. fra China, med smaa, gulagtige, vellugtende Blomster, saa jeg i Bologna et smukt, rigtblomstrende Exemplar.

Pterocarya caucasica C. A. Mey. Transcaucasien. Kronen hos det i Listen nævnte Exemplar var 24 m. i Tværmaal, Stammen i Brysthøjde lidt over 1 m.

Robinia Pseudacacia L. Dette nordamerikanske Træ er særdeles almindeligt i hele Norditalien, snart som et smukt, 15—20 m. højt Allétræ og snart som en høj Busk, der ofte i lange Strækninger følger Jernbanen.

Diospyros. Foruden den i Listen nævnte D. Lotus dyrkedes her i Pisa D. Kaki L. fil., Japan, China. Exemplaret var et 10—12 m. højt Træ med fodtyk Stamme. Frugten, der som bekjendt er spiselig, kommer til fuld Udvikling her i Norditalien.

Qvercus. Foruden de i Listen anførte Arter skal jeg nævne: Q. Ilex L., Sydeuropa. Denne Egeart, med den sluttede Væxt, den stedsegrønne, mørke, takkede Krone og de stive, læderagtige Blade, er i fortrinlig Grad en Karakterplante for det stedsegrønne Bælte; den harmonerer fortræffelig med de sydlandske Omgivelser. Særlig erindrer jeg de gamle, ærværdige Stenege, jeg saa i Rom, paa Monte Pincio og andetsteds. Q. Suber L., Sydeuropa. Hist og her i Norditalien ses dette Træ, der som foregaaende hører det stedsegrønne Bælte til. Ofte træffes den med slet udviklet Krone, saaledes ogsaa her i Pisa. Det største Exemplar saa jeg paa Isola Bella, c. 16—20 m. højt og med alentyk Stamme.

Saavidt de i Arcangelis Liste anførte Slægter! Af andre Frilandsplanter, som ikke allerede ere omtalte ved Genua, skal jeg end videre nævne følgende mere fremtrædende:

Citrus. Af denne Slægt dyrkedes en Del Former under Navn af C. vulgaris, C. Aurantium, C. Limonum, C. australis og C. sinensis. De to sidstnævnte havde meget mindre Blade end de andre og en tættere Væxt. Skjønt Citrus kan voxe uden Dækning i Pisa, findes her dog ingen Orangekultur. Det er derimod Tilfældet i Genua og mange Steder ved Rivieraen. Nord for Apeninerne saa jeg Orangekultur i Villa Carlotta og paa de Boromæiske Øer, men begge Steder under saadanne Forhold, at Planterne kunde dækkes, hvilket ogsaa regelmæssig fandt Sted hver Vinter. En Orangekultur i det store findes alene Syd for Neapel (Schouw). Paa Korsika, f. Ex. ved Ajaccio var Orangekulturen ikke ubetydelig. Træerne holdes lave, hyppig paa 3—4 m.'s Højde. Ved stærk Beskjæring fornyes Kronen jævnlig. Blomstringen finder almindelig Sted i April—Maj, dog vil man enkeltvis kunne finde Træer, der staa i Blomst i Marts eller endnu tidligere. Blomsternes Duft er stærk og bedøvende som Jasminblomsters. Omtrent ved Juletid modnes Frugten. Af Arter har jeg næsten kun set Appelsin og Citron i Kultur. Frugten hos Appelsintræet er i Sydeuropa betydelig mere variabel, end man skulde tro, naar man alene kjender de i Nordeuropa importerede Sorter; disse ere nemlig alle forædlede og forholdsvis gode. I Sydeuropa træffes undertiden Sorter med grovt, trævlet Kjød og en daarlig, vandet, sukkersød Smag; jeg formoder, at disse slette Sorter skyldes Frøformering; de forædlede Sorter formeres ved Grene. Den mest velsmagende Afart af Appelsinen er Mandarinen (C. deliciosa), der har en lille, noget fladtrykt Frugt; denne viser sig riflet paa langs, naar Skallen, der sidder ualmindelig løst, er taget af; kun Skade, at Mandarinen ikke er synderlig holdbar, og at dens Aroma hurtig taber sig; den egner sig ikke til Export, men bør spises lige fra Træet.

Olea. Paa Friland dyrkedes: O. fragrans Thunbg. (Osmanthus frg.), berømt for sine vellugtende Blomster, der i China benyttes til at give Theen Bismag; Exemplaret her var et c. 5 m. højt Træ; den dyrkes for Vellugtens Skyld hist og her i Villahaverne. O. Aqvifolium Sieb. et Zucc. (Osmanthus ilicifolius hort), lige som foregaaende fra China og Japan. O. verrucosa Link fra Cap. Endelig O. europæa L. i begge dens Former: Oleaster og sativa. I Sydfrankrig samt enkelte Steder i Norditalien saa jeg Olivenkultur. Paa lav og fugtig Grund trives Oliventræet ikke. Den elsker stenet Grund og udholder med Lethed selv langvarig Tørke. I de egentlige Plantager ere Oliventræerne sædvanlig plantede i Rækker; ved Beskæring holdes de smaa, med en faa m. høj, tynd Stamme og en lille, tæt, afrundet, noget fladtrykt Krone; det ene Exemplar ligner det andet. Beskæringen er nødvendig, dels for at Træet kan give fuldkommen Frugt, dels for at Kronen ikke skal overskygge Jorden imellem Rækkerne altfor stærkt; disse Mellemrum benyttes nemlig gjærne til Dyrkning af forskjellige urteagtige Planter (jfr. Bologna). Blomstringen finder Sted i Maj—Juni. Frugterne, der hos de bedste Sorter ere tommelange, modnes og indhøstes i det sildige Efteraar og i Vintertiden. Oleasteren, d. v. s. den vilde eller forvildede Oliven, optræder snart som en tornet Busk, snart som et mere eller mindre utornet Træ; fra de dyrkede Sorter er Oleasteren især forskjellig ved meget mindre Frugter. Oleasteren, der ved Rivieraen danner udstrakte Olivenskove, lærte jeg bedst at kjende i Ajaccio, hvor den danner Lunde paa Bjergskraaningerne umiddelbart ved Byen. Den voxer her frodig; Exemplarerne have ofte en Højde af over 15 m., samtidig med at Stammen undertiden er $^2/_3$ m. tyk. Saaledes udviklet er Oliventræet baade anseligt og smukt; ved sin furede Bark og det sølvglindsende Løv gjør den et paa en Gang nobelt og ærværdigt Indtryk. Selv yngre Træer se noget ærværdige ud. Af Oliventræet mislykkes imidlertid ualmindelig mange Exemplarer under Udviklingen, saaledes at de faa ranglede, forvredne Stammer og smaa, skæve Rudimenter af Krone. Saadanne »maleriske« Exemplarer maa det være, som have skaffet Oliventræet et daarligt Renommé, hvad ydre Skjønhed angaar. Faa Planter variere saa meget som Oliventræet; i Væxt, Blade og Behaaring synes de buskagtige Former at variere mest; man kunde undertiden tro at have en hel anden Planteart for sig. Ved Ajaccio indsamledes Oleasterens Frugter af Fattigfolk. Frugterne ere tilstede i uhyre Antal, men ere paa mange Træer ikke meget større end Ærter.

Laurus nobilis L. Middelhavslandene; dyrkes almindeligt. Væxten er stiv og sammentrængt. De største Træer i Pisa vare c. 10 m. høje. Frugten hos den almindelige Sort er sædvanlig 1 ctm. lang; hos en her dyrket Form var den omtrent dobbelt saa stor. Som moden er Frugten sort og glinsende. Gamle Stammers Bark er kornet-smaaskjællet. Paa Isola Bella saa jeg en gammel Invalid af et Laurbærtræ, bekjendt som »Napoleons Laurbærtræ«; det antoges at være c. 150 Aar gammelt, Stammen var i Brysthøjde $^2/_3$ m. i Tværmaal; Kronen var nu kun svag. Det fortaltes, at Napoleon ridsede sit Navn i Barken paa dette Træ et Par Dage før Slaget ved Marengo.

Myrtus communis L. Sydeuropa. Denne Art, der som vild eller forvildet — saaledes saa jeg den paa Korsika — almindelig er buskformet, 1—1$^1/_2$ m. høj, repræsenteredes her i Haven ved et gammelt, 3-stammet Exemplar af Varieteten tarentina; enhver af Stammerne var i Tværmaal $^1/_4$ m., det hele Træ var 6—7 m. højt.

Ficus Carica L. Middelhavslandene. Almindelig dyrket. I Norditalien — og paa Korsika — viser den sig sædvanlig som et lille, 4—6 m. højt Træ eller som en kraftig Busk. I bladløs Tilstand minder den i Habitus om en noget forkrøblet Ask, dels ved sine lidt kluntede, knudrede, udspærrede Grene og dels ved sin lysegraa Bark, der i Vintertiden røber den rundt om i Landskabet. Paa Korsika fik den allerede Blade i Marts og er da en meget stadselig Plante. Frugtens Størrelse, Farve og Beskaffenhed er ikke lidet variabel. De fleste Sorter ere vistnok grønne. En stor, blaa, tyndhudet Sort var hyppig paa Korsika.

Punica Granatum L. Sydeuropa. Jeg havde ikke det Held paa min Rejse at se denne Plante i Blomst, saa lidt som med Frugt; i øvrigt var Frugten almindelig nok, faldbudt i Efteraars- og Vintertiden paa Gader og Torve. Her i Pisa var Planten 5—6 m. høj. De kultiverede Exemplarer, jeg har set, vare alle flerstammede, altsaa med Overgang til Buskform. Om Vinteren er Planten bladløs. Ved de tynde Grene, de hist og her knippestillede Blade, der ere rødlige ved Udspringet, til Dels ogsaa ved Bladformen og de mere eller mindre kraftig uddannede Torne (Grentorne) minder Planten ved Foraarstide i Habitus noget om en svagt tornet, kæmpemæssig Berberis.

Prunus. P. caroliniana Ait., Nordamerika, præsenterede sig her i Pisa som et c. 8 m. højt Træ, der stod i fuldt Flor; det er stedsegrønt. P. Laurocerasus L., Middelhavslandene; denne Plante med de prægtige, glinsende, læderagtige Blade optræder i Norditalien sædvanlig som en stor Busk, 3—4 m. høj. Paa Isola Madre saa jeg den som Træ, med en Stamme $^1/_2$ m. tyk og en Krone 6—7 m. bred. Sammesteds dyrkedes en tredie stedsegrøn Art, P. lusitanica L., der var buskformet.

Eriobotrya japonica Ldl. (Mespilus japon.). Denne Pomacé, der i Slutningen af forrige Aarhundrede indførtes til europæiske Haver, hører den Dag i Dag til de almindeligste Frugttræer i Italien. Af Størrelse er Planten som et mindre Æbletræ; Kronen er udbredt. Bladene ere stedsegrønne, kvarterlange, elliptiske, savtakkede, noget foldede parallelt med de talrige Sideribber, mørk graagrønne og filtede; de have Tilbøjelighed til at samle sig duskformig henimod Grenspidserne. Blomsterne ere hvide, sødt duftende og samlede i en tæt Top. De runde eller omvendt ægformede Frugter ligne i det ydre noget smaa gule Æbler; de sidde flere samlede i Klynger; sædvanlig ere de løst filtede; Kjødet er blødt og saftigt; det har en behagelig, syrlig Smag; Frugten indeholder faa, meget store, brune Frø; oprindelig findes 2 Æg i hvert af Frugtens 5 Rum, men kun 3—4 Frø udvikles fuldstændig. Da Frøgjemmets Inderlag ikke er benhaardt, saa og af andre Grunde, hører Planten ikke til Slægten Mespilus. Planten blomstrer om Efteraaret. Frugten begynder at modnes i April; den holder ud gjennem Maj og Juni. Paa samme Træ finder man imellem hverandre helt modne, gule og helt umodne, grønne Frugter. Den modne Frugt taaler ikke at gjemmes eller forsendes. At den i Italien er saa almindelig yndet, endog en almindelig Handelsvare paa Gaderne, skylder den dels sine virkelig gode Egenskaber, dels det, at den modnes paa en Tid, da anden Frugt er sparsom. Der dyrkes flere Varieteter, med større eller mindre Frugter. Planten blomstrer jævnlig i vore Drivhuse, men har ikke givet Frugt der.

Melia Azedarach L. Zeylon. Dette smukke, lille Træ, det saakaldte »arbor sancta«, med dobbelt finnede Blade og Blomsterne i grenede Klaser (Maj), saa jeg anvendt som Allétræ omkring Genua samt i Rom. Paa Zeylon er Træet stedsegrønt, i Sydeuropa derimod løvfældende. Hele Vinteren igjennem ser Træet ret aparte ud — hvad jeg bemærkede paa Korsika; den bladløse Krone er da overordentlig rig paa hængende Klaser af gule, kantede, paa tværs rynkede Stenfrugter; disse Frugstande blive siddende helt hen paa Foraaret. Stenene, der af Naturen ere gjennemhullede igjennem Midten, anvendes til Rosenkranse.

Lagerstrømia indica L. China. Af denne træagtige Lythrarié, især bekjendt ved sine smukke, røde Blomster med de stærkt krusede Blomsterblade, fandtes flere Exemplarer i Pisa, paa de Boromæiske Øer og andetsteds i Norditalien. Paa det største Exemplar her i Pisa var Stammen ved Grunden $^1/_3$ m. tyk; som det almindelig er Tilfældet hos denne Plante, deler Stammen sig i flere omtrent lige tykke, forvredne Stammer. I 5 m.'s Højde var Exemplaret tophugget; sædvanlig beskjærer man Planten stærkt, for at den skal blomstre desto rigeligere; efter Beskjæringen bryde talrige firkantet-vingede Skud med ægformede, rødlige Blade, frem, selv fra Grunden af Stammen. Barken er rødliggul; Yderbarken skaller af i store Flager — omtrent som hos Platan — hvilket giver Stammen og de tykkere Grene et vist Udtryk af Nøgenhed.

Paulownia imperialis Sieb. et Zucc. Japan. Anselige Træer af denne Art ere almindelige overalt i Norditaliens Haver. Den kan naa en Højde af 10—15 m. og undertiden have $^2/_3$ m. tyk Stamme; saaledes et Exemplar i Florents' gamle botaniske Have. Især i Marts—April drager den Opmærksomheden paa sig ved sin Rigdom af violblaa Blomster, samlede i oprette, grenede Klaser; disse udfolde sig før Bladene, men blive forøvrigt til Dels siddende over Løvspringstid.

Catalpa. C. bignonioides Walt. fra Nordamerika er i Italien et anseligt Træ, der ikke giver Paulownia noget efter i Størrelse, ja overgaar den vel endog. Som bekjendt blomstrer den først hen paa Sommeren. Ogsaa C. ovata G. Don. (Kaempferi), fra Japan, temmelig lig foregaaende, dyrkedes her.

Solanum auriculatum Ait. Bourbon, Madagascar, Ostindien. Her i Pisa fandtes et 28 Aar gammelt Exemplar, et virkeligt lille Træ, 4—5 m. højt. Ved den træagtige Væxt, ved de store laadne Blade samt ved Blomsterkvastenes violblaa Farve mindede denne Plante i Afstand om smaa Exemplarer af Paulownia. Den synes at være temmelig udbredt i Haverne ved Rivieraen.

Broussonetia papyrifera Vent. Japan. Dyrket i Ajaccio som Allétræ, med fodtyk Stamme. Ogsaa i Norditalien er den et anseligt. almindelig dyrket Træ. Der er dog ikke noget overraskende ved at se disse kraftige Exemplarer her, eftersom den endnu i Schweiz og Sydtyskland optræder som et anseligt Træ. Samme Bemærkning kunde være gjort om Paulownia og Catalpa. I Pisa dyrkedes end videre B. Kazinoki Sieb., et mindre Træ fra Japan.

Chionanthus. C. retusus Paxt. China. Et 2 m. højt Exemplar stod i fuld Blomstring. Af C. virginica L. fra Nordamerika havde det største Exemplar, jeg har set, paa Isola Bella, omtrent samme Højde.

Ilex repræsenteredes smukt ved — for største Delen frugtbærende — Exemplarer af I. Perado Ait. fra Madeira; I. macrophylla Blm. fra Japan, et prægtigt Træ med, Blade omtrent som hos Laurocerasus; I. cornuta Lindl. et Paxt. fra China; I. vomitoria Ait. fra Nordamerika, i Væxt og Bladform lig en almindelig Liguster, hvorfor ogsaa Jacquin kalder den I. ligustrina; endelig ved en Del Former af I. Aqvifolium L., deriblandt den besynderlige v. echinata Mill., hos hvilken Bladets Overflade — især paa den øverste Halvdel af Bladet — er tæt besat med Torne, samtidig med at den er rynket grubet.

Aralia papyrifera Hook. fra China trives godt her i Pisa. Sommer og Vinter dyrkes en større Gruppe af denne smukke Plante, der indførtes til Europa for c. 30 Aar siden. Den enkelte Plante naaer Mandshøjde. Den formeres ved sine vidtkrybende Udløbere.

Stillingia sebifera Mich. (Excoecaria). Japan, China. Af denne Industriplante, der hos os dyrkes tropisk, fandtes paa Friland et 4 m. højt Exemplar, et smukt lille Træ, med tynde Grene og brunlig grønne Blade, næsten af Form som Bladene hos Pyramidepoppel. Ifølge Ricasoli findes i Genua et 10 m. højt Exemplar med 1 m.'s Stammeomfang; jeg bemærkede det dog ikke ved mit Besøg der.

Adhatoda vasica Nees. (Justicia). Ostindien. En kraftig, ofte 4—5 m. høj, træagtig, livlig grenet Acanthacé, med elliptiske, frisk grønne Blade og axformede Stande af hvidlige Blomster. Vistnok ret udbredt i Haverne. Jeg saa den ogsaa dyrket paa Korsika.

Ungnadia speciosa Endl. En Hippocastané fra Texas, præsenterede sig som et smukt lille Træ med finnede Blade; det stod i fuld Blomstring.

Asimina triloba Dunal. Nordamerika. En af de faa Anonaceæ, der gaa udenfor den tropiske Zone. Exemplaret var et lille, c. 3 m. højt Træ, med kileformede Blade og tommelange, klokkeformede, grønlige Blomster, enkeltvis hængende ned fra de ældre Grene.

Mühlenbeckia complexa Meisn. Ny Zeeland. Hjemme fra Drivhusene var denne Polygonacé mig bekjendt som en næsten kugleformet, tæt Busk, med utallige tynde Grene indvævede mellem hverandre; her i Pisa saa jeg den som en smuk klattrende Plante, der uden Vanskelighed naaede Tagskjægget paa et af Drivhusene i c. 4 m.'s Højde. Paa saadanne klattrende Planter ere Bladene betydelig større end paa vore Exemplarer.

Rhyncospermum jasminoides Lindl. (Trachelospermum). China. Hos os dyrkes denne slyngende, elegante Apocyné tropisk; i Pisa og ved Rivieraen er den haardfør. De smaa, hvide, vellugtende Blomster, der udvikle sig i rigelig Mængde, minde i Form og Lugt en Del om Blomsterne hos Jasminum officinale.

Cereus peruvianus Tabern. samt mange andre Cacteer kunne ved Rivieraen, i Pisa og Syd derfor holdes paa Friland hele Aaret. Af C. peruvianus fandtes i Pisa et c. 8 m. højt Exemplar, støttet op ad en Væg. (Jfr. Rom og Bologna).

Musa er hyppig paa Friland i Norditaliens Villahaver. Der som i Pisa behandles den sædvanlig saaledes: den skjæres ned om Efteraaret, dækkes lidt og giver da nye Skud fra Grunden ved Foraarstid. Store, smukke Exemplarer, hvis Skud man vil bevare Vinteren over, maa tages i Hus.

Bambusa. Af denne Slægt dyrkes en Mængde Arter og Former paa Friland i Haverne, ogsaa Nord for Apeninerne, under Navne som B. gracilis, B. mitis, B. nigra, B. Metake o. fl. De trives vel og naa ikke sjælden en Højde af 6—8 m. Af andre Bambuseæ træffes end videre Arundinaria falcata.

Gynerium argenteum N. E. (Pampasgræs). Sydamerika. I Pisa fandtes, fritstaaende paa Græsplænen, et kjæmpemæssigt Exemplar, 7 m. højt, hvoraf de 5 m. kom paa selve Tuen. Denne sidste havde samme Tværmaal som Højde og var meget tæt, udvendig frisk, mørkegrøn med blaagraat Anstrøg, i det Indre og i Bunden derimod vissen. Kun en enkelt Blomsterstand — som en mægtig hvid Fjerbusk — var ladet tilbage fra sidste Aar. Selv hos et saa kolossalt Exemplar ere Bladene kun $^1/_2$—$^3/_4$ Tomme brede. Bladranden er fint tornet. Da det maa antages, at denne Græsart paa Savannerne i Sydamerika — i alt Fald paa fugtigere Steder — naaer i det mindste samme Størrelse som her, bliver det let forstaaeligt, hvilke Vanskeligheder en Rejse gjennem disse Egne kan frembyde. Overalt i Norditalien dyrkes den som Dekorationsplante. Den er tvebo. Hunplanten har en større og smukkere Top end Hanplanten. Der skal gives flere Varieteter med forskjellig farvet Top. Almindelig er den hvid, men den skal kunne være rosenrød eller endog blodrød, Former, som jeg forøvrigt intet har set til.

Sluttelig skal jeg fra Friland endnu kortelig nævne: *Callistemon salignus D. C.*, Ny Holland, et c. 5 m. højt Exemplar, med Grenene halvt skjulte af hvidgule Blomster; *Melaleuca acuminata F. M.*, Ny Holland; *Cinnamomum glanduliferum Meisn.*, Ostindiens Bjerge; *Tarchonanthus camphoratus L.*, en buskagtig Composité fra Cap, med stærk Kamferlugt; *Marsdenia erecta R. Br.*, en slyngende Asclepiadé fra Orienten; *Fontanesia phyllireoides Lab.*, en spæd, lille, buskagtig Oleacé fra Syrien; *Bignonia capreolata L.*, Nordamerika; *Chilianthus oleaceus Burch.*, en træagtig Scrophulariacé fra Cap, med et Habitus, der minder om Olea europæa; *Aristotelia Macqui L'Herit.*, Chili, en Busk med Knipper af smaa, grøngule Blomster; *Kadsura japonica Wall.*, en klattrende Schizandracé; *Tamarix africana Poir.*; *Bumelia lycioides Gärtn.*, Nordamerika, en træagtig, tornet Sapotacé, med c. $^1/_3$ m. tyk Stamme; *Colletia spinosa Lam.* og *C. cruciata Hook. et Arn.*, disse besynderlige, næsten bladløse Rhamnéer, med korsvis stillede Torngrene, begge hjemmehørende i Peru og Chili; *Sophora japonica L.* (Styphnolobium), med dens Varietet pendula, der minder om en finbladet Hængeask, begge Former almindelige i Norditalien; *Aucuba japonica L.*, som en 3 m. høj Busk; *Styrax officinale L.*, Orienten, Sydeuropa; *Benzoin odoriferum Nees.*, en Lauracé fra Nordamerika, etc.

Drivhusene vare temmelig smaa og gamle, 3 i Antal, hvert delt i et Par Rum. Naar undtages, at der sondredes mellem Varmhus og Koldhus, bemærkede jeg ikke nogen synderlig Gruppering. I Varmhusene fyredes der fra Novbr.—April. Koldhusplanterne vare allerede — i Slutningen af April — udflyttede, senere skulde de fleste Varmhusplanter følge efter. I det hele taget saa Varmhusplanterne ikke videre godt ud; de hist og her anbragte Dekorationsplanter dækkede kun ufuldkomment over Magerheden. Palmer, Pandaneer, Araceer, Bregner, Orchideer og Bromeliaceer vare gjennemgaaende svagt repræsenterede. Af Varmhusplanterne skal jeg indskrænke mig til at nævne en enkelt, nemlig en $3^{1}/_{2}$ m. høj og 6—8 Gange gaffeldelt *Plumeria bicolor Ruiz. et Pav.* fra Peru, Hovedstammen over 1 dcm. i Tværmaal. Blandt Dekorationsplanterne var navnlig *Plumbago coccinea Boiss.* af fortræffelig Virkning ved sine smukke højrøde Blomster.

Endnu skal jeg fra Haven nævne en temmelig righoldig Samling af italienske Orchideer, deriblandt et Par Bastarder, alle dyrkede i Potte og opstillede paa et skyggefuldt Sted i Haven.

Arcangeli, der 1881 efterfulgte Caruel som Direktør for Haven, er en livlig, yngre Mand, næppe meget over 40 Aar, en ivrig og dygtig Systematiker. Til hans mere bekjendte Arbejder hører en Haandbog over hele Italiens Flora: »Compendio della Flora Italica, Torino 1882«, der afhjalp et dybt følt Savn. Naar undtages Bertolonis 12 Bind tykke Flora italica, har der ikke hidtil existeret nogen fuldstændig Haandbog over hele Italiens Flora; selv Parlatores 5 Bind stærke »Flora italiana« er langtfra fuldendt; derimod foreligger der omtrent et Dusin Lokalfloraer, deriblandt Caruels Prodromo della Flora toscana, Tenores Flora napolitana, Gussones Synopis Floræ Siculæ og Comollis Flora comense. Arcangelis »Compendio«, med dens korte Beskrivelser og summariske Stedangivelser, tilsigter kun at tjene som foreløbigt Hjælpemiddel ved Studiet af Floraen. Paa dens c. 800 Sider beskrives 5050 Arter af Blomsterplanter og højere Sporeplanter. Desværre ere kun faa Kulturplanter medtagne, mest saadanne, der tillige optræde som forvildede.

Blandt Havens tidligere Direktører er især Savi (den ældre) bekjendt; hans Marmorbyste er rejst i Haven.

Det aarlige Tilskud til Haven (og Samlingerne) er c. 20,000 Lire; heraf faar Direktøren 7000 (tillige Professorgage), Conservator ved Haven (et Slags Inspektør, Botaniker) 1500, Assistent ved Haven og Museet 1500, Conservator ved Museet 700 og 1ste praktiske Gartner (jardinier en chef) 1300. I Haven anvendes Sommer og Vinter 9—10 Arbejdere. Jeg formoder, at Conservator ved Haven, ligesom Gartnerne, have fri Bolig. Til denne Conservators væsentligste Arbejder høre: Protokolføring, Etikettering, Frøindsamling og Katalogaffattelse.

Antallet af botaniske Studerende — hovedsagelig Medicinere og Pharmaceuter — har i de senere Aar været c. 100. Der findes i Pisa, ligesom hos os, en særlig »ecole agronomique« for Veterinærer, Gartnere og Landmænd.

Florents.

Florents maa vistnok for Tiden betragtes som Hovedsædet for Studiet af systematisk Botanik i Italien. Her findes de betydeligste botaniske Samlinger. Disse ere i Løbet af de sidste 40 Aar bragte til Veje, for en stor Del ved den afdøde Botaniker, Sicilianeren Parlatores Anstrængelser. Parlatore har selv i 1874 — i Anledning af et Naturforskermøde — meddelt en Oversigt over Samlingerne, under Titel: Les collections botaniques du Musée royal de physique et d'histoire naturelle de Florence. I dette Skrift omtales ogsaa Haven, om end i al Korthed. Siden den Tid er Haven ganske forandret, derimod ere Forholdene ved Museet i alt væsentligt uforandrede. I efterfølgende kortfattede Skizze har jeg til mine egne Optegnelser føjet en Del faktiske Oplysninger, hentede fra Parlatores Skrift.

Det botaniske Museum udgjør en Afdeling af Musee di Fisica e di Storia Naturale, der tillige omfatter mineralogiske, geologiske zoologiske og anatomiske Samlinger foruden et astronomisk Observatorium. Det er beliggende i Via Romana, tæt ved det berømte Pitti-Pallads. De botaniske Samlinger indtage 4 større og 2 mindre Sale, alle beliggende i Stueetagen, alle lyse og hyggelige. De store Sale ere 20—25 m. lange og c. 8 m. høje. Langs alle Væggene staa Skabe med Glasdøre. I c. 4 m.'s Højde findes et omløbende Galleri, der ligeledes bærer Skabe. Lyset falder ind gjennem høje, rundbuede Vinduer; alle Vinduer vende ud til den Museet omgivende Have. Af de 4 større Sale anvendes 2 til Herbariet; de benyttes dog samtidig som Studiesale og Læseværelser; i den ene, der vender mod Nord, mikroskoperes der endog. En tredje af de større Sale optages hovedsagelig af en teknisk-botanisk Samling. Endelig den fjærde af en palæontologisk-botanisk Samling; denne sidste Sal benyttes tillige som Forelæsningssal. De 2 mindre Sale optages af Bibliotheket, dog er et af dem samtidig anvendt som Direktørværelse. Jeg skal nærmere omtale Samlingerne hver for sig.

Da Parlatore i 1842 blev kaldet til Direktør for Museet, fandtes der ved dette et ganske ubetydeligt Herbarium. Ved selv at samle, ved Bytte og ved Kjøb tilvejebragte han et meget righoldigt Generalherbarium, der omtrent udfylder den ene Sal. Dette Herbarium indeholder foruden righoldige italienske Samlinger tillige Meneghinis Algesamling (c. 1500 Arter), Raddis Samlinger fra Brasilien og Ægypten, Figaris afrikanske Samlinger samt andre mindre Samlinger fra al Verdens Lande. Jeg maa notere, at der i Museet ikke findes noget særligt italiensk Herbarium. Behandlingen af Planterne er omtrent som hos os, dog med nogle Afvigelser. De mindre Plantepakker samles i større, kvarterhøje Pakker; disse dækkes for oven og neden med et tykt Stykke Pap, hvorefter hver Pakke sammensnøres med en Læderrem, forsynet med Spænde. De Tokimbladede ere ordnede efter De Candolles Prodromus, de Enkimbladede efter Kunths Enumeratio.

Webb's Herbarium udfylder det meste af den anden Herbariesal. Den bekjendte Botaniker Webb, hvis Marmorbyste pryder Salen, testamenterede i 1854 sine rige Samlinger til Storhertugen af Toscana, der lod dem indlemme i Museet. Dels samlede Webb selv paa sine vidtløftige Rejser i Italien, Grækenland, Spanien, Portugal og paa de Kanariske Øer; dels forøgede han sit Herbarium betydeligt ved Bytte og Kjøb. Tilsammen har man anslaaet Webb's Herbarium til at indeholde 80—90,000 Arter. Af særskilte Samlinger indeholder det: Webb's særlige Herbarium fra de Kanariske Øer (lagt til Grund for Udarbejdelsen af Histoire naturelle des iles Canaries 1842), Ruiz og Pavons Herbarium fra Peru, Labillardières samt en væsentlig Del af Desfontaines Herbarium. Baade om denne og den foregaaende Samling gjælder det, at Ordningen er langtfra fuldført.

Foruden de to nævnte store Samlinger af tørrede Planter ejer Museet endnu Micheli's Samlinger (fra Begyndelsen af forrige Aarhundrede) samt Cesalpin's Herbarium. Dette sidste rummes i 3 Foliobind; det indeholder 768 Arter, opklæbede paa 266 Blade, med 1, 2 eller flere Arter paa hvert. Planterne have holdt sig godt trods deres 300 Aar. Caruel har beskrevet og kritisk gjennemgaaet dette Herbarium i et lille Skrift: Illustratio in hortum siccum A. Cesalpini, Florentiæ 1858.

Den teknisk-botaniske Samling (»collections des produits vegetaux«), der ganske er Parlatores Værk, indeholder Frugter, Frø, Træsorter, Plantetrevler, Gummi- og Oliesorter samt andre Planteprodukter; end videre alle Slags Gjenstande forarbejdede af Plantestoffer, saasom Æsker, Kurve og andet Fletværk, Papir, Tøjer, Prydgjenstande etc. Samlingen er ordnet efter de naturlige Plantefamilier.

Midt i Salen findes nogle større Gjenstande sammenstillede i en anselig Pyramide; dette ser ret dekorativt ud og bryder heldigt det store Rum. Af det her opstillede skal jeg exempelvis nævne nogle Gjenstande, der ikke findes i vort Museum: En Tværskive af Stammen hos en Pinus Laricio Poir (fra Calabrien), 1.$_{8}$$^{m.}$ i Tværmaal. En Tværskive af Stammen hos en Dammara australis Lamb. (fra Ny Zeland), 2$^{m.}$ i Tværmaal. Blomsterstanden samt en alenlang Frugtstand (i Spiritus) af Amorphophallus Titanum Beccari, hin kæmpemæssige Aroidé, som Beccari for nogle faa Aar siden medbragte fra Summatra (se Meddelelserne fra den Botaniske Forening, 1882). En næsten kugleformet, $^{2}/_{3}$$^{m.}$ bred Stamme af Macrozamia spiralis Miq. (fra Ny Holland). En 3—4 $^{m.}$ høj, blomstrende Xanthorrhoea arborea R. Br. (fra Ny-Holland); den 2—3$^{m.}$ høje og kvartertykke Stamme bærer i Spidsen en Dusk smalle, græslignende Blade samt en langskaftet, axformet Blomsterstand af over 1$^{m.}$'s Højde; denne sidste kunde i Habitus — som den der stod, med sine visne, brune Dækblade — minde om et kæmpemæssigt Typha-Ax, men forøvrigt har den jo en hel anden Bygning. Stammen af en Clematis Vitalba L., 1$^{dcm.}$ tyk. Blade af Lodoicea Sechellarum Labill.; medens de i sin Tid saa kostbare Frugter af denne Palme nu ere hyppige i Museerne, ere de øvrige Dele af Planten endnu sjældne; jeg havde disse tørrede Blade i ærefrygtfuld Erindring, indtil jeg senere i Herrenhausen saa et levende Exemplar af denne Plante.

Den øvrige Del af Samlingen var opstillet i Vægskabene, dels paa Gulvet, dels paa det omløbende Galleri. Ogsaa her skal jeg exempelvis nævne nogle faa Ting:

Typha: Fletværk. De overalt i Italien almindelige »Fiasco« og »Fiascetto«, d. v. s. rundbugede, smalhalsede Vinflasker af tyndt hvidt Glas, ere sædvanlig omgivne af sirligt Flætværk, hvis Hovedøjemed er at beskytte Glasset mod Stød; dette Flætværk forarbejdes almindelig af Bladene hos Typha, der i vissen Tilstand egne sig dertil ved deres Smidighed og Blødhed.

Triticum: Fletværk. Det bekjendte italienske Straa, anvendt til Hatte, Kurve etc., leveres af en skjægget Sommerhvede; det produceres især i Florents' Omegn. Frøet saas overordentlig tæt, hvorved Straaene blive fine, hvide og bøjelige; Axene paa disse Planter ere smaa, slet udviklede, næsten golde.

Papyrus: En Samling Prøver af Papir, fabrikeret i Syracus af siciliansk Papyrus. Det er dannet af Strimler af Stænglerne; 2 hinanden krydsende Lag af disse Strimler ere lagte ovenpaa hinanden, hvorefter det hele er presset sammen; ved at holde et saadant Blad Papir op mod Lyset ser man et fint Netværk af de hinanden krydsende Karstrænge.

Cannabis: Mange Præparater i mere eller mindre bearbejdet Tilstand. Hampeindustrien drives fabrikmæssig flere Steder i Norditalien; der forarbejdes Tougværk, grovere Tøjer etc.

Citrus: En meget betydelig Samling Frugter af de forskjellige i Italien dyrkede Citrus-Arter med deres talrige Former. Hver Art var repræsenteret ved 30—50 Glas med 4—5 Frugter i hvert. Af alle Arter forekomme glatte og grovt rynkede Sorter, ligesom ogsaa Formen og Størrelsen indenfor samme Art viser paafaldende Forskjelligheder. Ved at se alle disse Overgange faar man Indtrykket af, at det efter ydre Kjendetegn ved Frugten maa være temmelig umuligt at holde Arterne ude fra hverandre.

Coniferæ: En betydelig Samling Kogler, der for Parlatore har afgivet en god Støtte ved Udarbejdelsen af hans Monografi af *Coniferæ* i De Candolles Prodromus.

Gnetaceæ: 2 Exemplarer af Welwitschia mirabilis Hook, en Gave fra Dr. Welwitsch.

Ifølge Parlatores Opgivelse indeholdt denne Samling i 1874 c. 20,000 Nre., hvilket jo er enormt. Naar man nærmere ser Nre. efter, vil det store Tal imidlertid ikke forundre. Man bemærker i Samlingen en Bestræbelse efter at drive Antallet af Nre. højt op. Nogle Exempler ville godtgjøre dette. Coffea arabica var repræsenteret ved 37 Nre. af Kaffebønner, Ornus ved 10 Nre. af Manna. Under Saccharum fremstilledes blandt andet diverse Sorter Puddersukker og Kandis. Under Triticum fremstilledes foruden mange andre »Produkter«, Melprøver, Macaroni etc. tillige forskjellige Sorter Hvedebrød, saasom Scolette, Biscotto, Ciambelle og Pane di glutine, »bagte i Florents 1862«. Nicotiana Tabacum repræsenteredes ved 46 Nre., deraf 20 Prøver af raa Tobak og forskjellige Sorter Cigarer, rullede i Bologna 1861, Colombia 1874 etc. (blandt disse Cigarer fandtes én, der var fodlang og et Par Tommer tyk, med Paaskrift »Corsica 1869«; jeg mindes ikke at have set nogen Corsicaner ryge den Slags Cigarer). Tages endnu i Betragtning den ret anselige Mængde af Brugsgjenstande og Nips, lige fra Tandstikkere af Viburnum Lantana til Hatte forarbejdede af Phragmites communis, vil det store Tal ikke længer vække Forundring.

Trods disse formentlige Overdrivelser, er Samlingen betydelig og værdifuld. Den har kun ringe Lighed med vor danske Samling af tørrede Præparater og Spiritusgjenstande. Vor Samling er en ren botanisk, en morfologisk-systematisk Samling, der ganske holder sig fri for Surbrød, Tandstikkere og lignende Gjenstande. Om end det tekniske Element er fremherskende i Florents-Samlingen, er det morfologisk-systematiske Element dog ingenlunde tilsidesat; allerede en Del af de ovenfor nævnte Exempler vise dette; der findes i Samlingen ikke faa Blomster, Blomsterstande og Rødder (i Spiritus) etc., kort sagt mange Gjenstande, der ganske savne teknisk Betydning.

Naar Parlatore udtaler om denne Samling, at den er »une des plus riches et des plus complètes que l'on connaisse, et avec laquelle ne peut rivaliser que la riche collection de Kew«, maa denne Udtalelse vistnok skrives paa den patriotiske Følelses Regning. Florents-Samlingen staar f. Ex. langt tilbage for Samlingerne i Berlin; at der i nogen Henseende skulde kunne finde en »Rivaliseren« Sted mellem Samlingerne i Kew og Florents, er ikke troligt.

I den samme Sal, hvori den tekniske Samling var opstillet, optoges det meste af Gulvfladen af 2 lange og brede Montrer, hvori der under Glas var opstillet et Slags anatomisk Samling, mikroskopiske Præparater udførte i Vox og fremstillede efter meget forstørret Maalestok. Italienerne med deres stærkt udviklede plastiske Sans ere Mestre i Udførelse af slige Voxpræparater. Man ser her en Fremstilling af mange anatomiske Forhold, saasom Celleformer, Kar, Spalteaabninger, Vævformer etc. Nogle Præparater fremstille Kryptogamers Bygning og Udvikling, f. Ex. Druesvampen, Befrugtningsorganerne hos Marchantia o. l. En stor Del af Præparaterne ere i sin Tid udførte under Ledelse af den i 1863 afdøde, berømte Naturforsker Amici (Direktør for det astronomiske Observatorium i Florents); blandt disse fandtes f. Ex. en Fremstilling af Støvrørets Indtrængen i Ægget hos Cucurbita, et andet viste det samme Forhold hos Orchis Morio. Det var jo netop Amici, der opdagede Støvrørets Dannelse og paaviste Støvrørets Indtrængen i Ægget, hvor ved Opfattelsen af Blomsterplanternes Befrugtning blev ført et vigtigt Skridt fremad; de nævnte plastiske Fremstillinger gjengive nogle af hans Præparater.

Man staar dog noget fremmed overfor disse Voxfigurer, hvor smukke og instruktive de end ere; Botanikeren er vænnet til at opfatte de mikroskopiske Præparater næsten kun som Billeder; denne Haandgribelighed, denne Kjødelighed er noget uvant.

Den palæontologisk-botaniske Samling, opstillet i den 4de større Sal, indeholder en Rigdom af fossile Planter fra Italien og andre — især europæiske — Lande. Ogsaa denne Samling skylder Parlatores energiske Bestræbelser sin Tilbliven. Gulvfladen i denne Sal, der tillige anvendes som Forelæsningssal, optages mest af Bænke, der vel kunne rumme c. 100 Tilhørere.

Det i de 2 mindre Sale opstillede Bibliothek er hovedsagelig en Del af Webb's kongelige Gave. I 1874 indeholdt det c. 6000 vol. og omtrent lige saa mange Smaaskrifter; desforuden en Del Manuskripter, f. Ex. Micheli's. Det forøges aarligt ret betydeligt.

Paa en Maade er der for Tiden 2 botaniske Haver i Florents. Den ene er beliggende umiddelbart ved og om Museet. Den er grundlagt i Begyndelsen af dette Aarhundrede, før hvilken Tid den udgjorde en Del af Boboli-Haven. Parlatore beskriver og giver Kort over denne Have, som den var i 1874, ret anselig i Udstrækning, med et System, et plantegeografisk Anlæg, adskillige store Træer etc. Forholdene ere nu ganske forandrede; det meste af Haven er bortsolgt, og kun Terrasserne nærmest Museet ere bibeholdte; det er Hensigten yderligere at formindske denne Have ved Salg. Endnu indeholder den dog flere smukke Træer. saasom Magnolier, Paulownier etc.; desuden ere de gamle Drivhuse — 3 i Antal — bibeholdte, deriblandt et lille snevert Hus for Specialsamlingen af tropiske Bregner. Denne Haves Betydning er for Tiden kun den at danne et Supplement til den anden Have, den egentlige botaniske Have. Denne sidste ligger c. 20 Minuters Gang fra Museet, i Via Lamarmora, skraas over for det fra Savonarolas Tid berømte Kloster St. Marco. Allerede 1595 — altsaa faa Aar efter Anlæget af de botaniske Haver i Pisa, Bologna og Padua — anlagdes paa dette Sted en botanisk Have; denne omdannedes senere til en agronomisk Have, og endnu senere forvandledes denne til et offentligt Anlæg for endelig paa ny at tages i Brug som botanisk Have.

Begge de botaniske Haver tilsammen udgjøre c. $3^1/_2$ Hectare, hvoraf den nye udgjør c. $2^3/_4$. Hvor meget Samlingen af levende Planter er forøget i de senere Aartier, vil skjønnes deraf, at, da Parlatore i 1842 blev Direktør, indeholdt Haven kun 826 Arter; i 1874 var Antallet steget til c. 11,000; i 1884 var det »efter Katalogerne« c. 14,000. Jeg antager forøvrigt, at det virkelige Tal er endog betydelig ringere.

Den nye botaniske Have danner en nogenlunde regelmæssig Firkant og er ganske flad. Det meste af Terrainet indtages af et »System«, indrettet paa lignende Maade som det i Pisa. Hist og her findes Træer. Naar undtages en kæmpemæssig Cypres, plantet 1810, en 20—25 m. høj Tilia argentea, plantet 1839 og nogle faa andre 30—40 aarige Træer, er Frilandstrævæxten nyplantet og derfor af ringere Interesse. De ny anlagte Drivhuse ere ret anselige og overgaa langt Drivhusene i de andre italienske Haver. Hoveddrivhusets Midtparti, der har 2 Etager, benyttes til Gartnerboliger; fra dette udgaa 2 som Drivhuse benyttede Fløje; hvert af disse er c. 60 m. langt og delt i 3 Afdelinger; begge Fløje afslutte med en firkantet Pavillon. Husene ere ensidige, 8—10 m. høje og dybe. Den ene Fløj anvendes som Koldhus, den anden som tropisk Hus. Foruden dette store Drivhus ejer Haven 2 smaa fritliggende Varmhuse, halv saa store som vore mindste Huse. Tages i Betragtning, at den gamle Haves Drivhuse ere bibeholdte, maa det indrømmes, at Florents-Haven for Tiden har et meget betydeligt Drivhusrum. Et særligt Palmehus findes ikke; heller ikke noget tropisk Aqvarium, derimod vel et Frilandsbassin (i den gamle Have), hvori ogsaa varmere Planter kunne trives i Sommertiden.

Efter det meddelte vil det skjønnes, at der i Drivhusene ikke er Plads til synderlig høje Planter. Til de største hørte en c. 8 m. høj Caryota og en omtrent lige saa høj Pandanus. De lange og smalle Rum gjøre det umuligt at faa noget Helhedsindtryk af Planterne. Naar undtages, at de tropiske Bregner — som foran bemærket — have et særligt Hus, samt at de fleste tropiske Orchideer dyrkes i et af de mindre, fritliggende Huse, finder der tilsyneladende ingen anden Gruppering Sted, end den, der betegnes ved »Koldhus« og »Varmhus«. Hvorvel Husene, for saa vidt de ikke allerede vare rømmede, vare rigt udstyrede med Planter, havde disse dog næsten gjennemgaaende et fortræffeligt Udseende. Til Oplivelse imellem det meget grønne var fordelt en Mængde Dekorationsplanter, saasom Sanchezia, Croton, Coleus, Begonia, Plumbago coccinea, Impatiens pulcherrima o. a. De enkelte Grupper gjorde et livfuldt og smukt Indtryk. Saa smukke og anselige Palmer og Cycadeer som vore ser man ikke her i Florents; ogsaa Euphorbiaceer, Cacteer, Bregner og Orchideer staa tilbage for vore; de tropiske tokimbladede Planter synes dog i det hele taget at overgaa vore ret betydeligt. Dette sidste har maaske sin Grund i, at her i Florents — som i de andre italienske Haver — flyttes ikke blot Koldhus — men ogsaa de fleste Varmhusplanter ud i fri Luft om Sommeren. Koldhusplanterne vare, tagne som Helhed, næppe bedre end vore. I Midten af Maj var Udflytningen af Varmhusplanterne endnu ikke paabegyndt, medens derimod alle Koldhusplanter stode i fri Luft.

Ved at gjennemse de i Potte dyrkede Koldhusplanter traf jeg adskillige Bekjendte fra Genua, Planter — især kapske og nyhollandske —, som paa disse sidste Steder dyrkes paa Friland hele Aaret, medens de i Florents maa tages i Hus om Vinteren. Vinteren i Florents er ogsaa gjennemsnitlig c. 3° koldere end i Genua.

Af de talrige Planter, jeg har optegnet fra Varmhusene, skal jeg kun nævne et Par Exempler af mere almindelig Interesse:

Ficus Roxburghii Wall. (imperialis hort) Ostindien, nær beslægtet med den hos os dyrkede Art, F. Dæmonum Vahl., var et c. 4 m. højt Træ med anselig Stamme og store, æghjerteformede, ru Blade. Mest Interesse hos dette Træ frembød Fignernes Gruppering; disse ere stilkede, topformede, omtrent af Størrelse som almindelige Figner; de udgaa i betydelig Mængde knippevis fra den nedre Del af den ellers nøgne Stamme; nogle udspringe endog helt nede ved Jorden. Fignerne bæres i Virkeligheden af Dværggrene fra Hjørnerne af den ældre Stammes Bladar.

Pandanus. Det interesserede mig at faa at vide, at P. graminifolius hort, en af de smaa, livlig grenede Arter, med græsagtige Blade, jævnlig har blomstret her i Florents; at det samme endvidere er Tilfældet med et nu c. 8 m. højt Exemplar af P. odoratissimus L. fil., en Hunplante.

Carica citriformis Spreng. Guiana. Et smukt, 5 m. højt Træ; det blomstrede livligt og bar samtidig talrige modne Frugter; disse sidste vare rødgule, af Størrelse og Form omtrent som store Hønseæg.

Medinilla magnifica Lindl. Ostindien. Et sandt Pragtexemplar! 3—4 m. højt og bredt. Under Løvet udvikledes en Rigdom af prægtige, hængende, rosenrøde Blomsterklaser. Haven lægger særlig Vind paa Dyrkning af denne Plante; et af de smaa Varmhuse førte Navnet »Medinillahus«.

Clusia flava L. Jamaica. Atter et Pragtexemplar! c. 5 m. højt, livlig forgrenet. Stammen var forneden næsten kvartertyk. En rigelig Mængde Luftrødder hang ned fra Stammen og Grenene, de øverste endog udgaaende fra c. 4 m.'s Højde. De tykkeste Luftrødder vare ved Grunden mere end tommetykke.

Coffea arabica L. dyrkedes som en kraftig, 4—5 m. høj Busk med en halv Snes Stammer fra Grunden.

Af Koldhusplanterne skal jeg kun særlig nævne et ualmindelig smukt Exemplar af *Dasylirion longifolium Zucc.* (?) fra Mexico. Den fodhøje Stamme bar en til alle Sider udstraalende Bladkrone af $3^1/_2$ m.'s Bredde (Om Blomstring af Dasylirion se Rom).

I det hele taget vil man her i Florents-Havens Drivhuse kunne se Pragtexemplarer af mange enkelte Arter; der lagdes øjensynlig særlig Vægt paa at frembringe saadanne Exemplarer.

Parlatore, der som Direktør for det botaniske Institut i Florents har sat sig et varigt Minde, døde 1877. Beccari ledede foreløbig Haven og Museet, indtil endelig Caruel, tidligere Direktør for Haven i Pisa, 1881 blev hans Efterfølger og samtidig Professor ved Universitetet. Under Caruels Direktorat er den nye Have anlagt. Han er en Mand paa c. 50 Aar; vistnok for Tiden Italiens betydeligste Systematiker. Han er Forfatter til en Haandbog over Toscanas Flora samt en Mængde andre Skrifter og Afhandlinger. Siden 1873 tog han Del i Udgivelsen af Nuovo giornale botanico italiano (paabegyndt 1869 af Beccari), som han til Dato har redigeret, snart alene, snart i Forening med Beccari. Denne sidstnævnte Botaniker, især bekjendt ved sine Rejser til de ostindiske Øer, er en Privatmand, hvis store Formue har sat ham i Stand til at foretage sine vidtløftige Rejser.

Det er først i de seneste Aar, at Universitetet (»Institut des études superieures«) er blevet grundet; det er endnu ikke komplet, for saa vidt som der endnu mangle flere Lærerpladser, saasom i Mathematik og Jurisprudenz; derimod ere Naturfagene fuldstændig repræsenterede, saaledes at Medicinere, Pharmaceuter og Naturhistorikere der kunne fuldende deres Studier og tage de nødvendige Examiner. For faa Aar siden — i Parlatores Tid — var det anderledes; da blev der vel holdt Foredrag over Naturfagene ved det naturvidenskabelige Akademi i Florents, men Medicinerne og andre Studerende maatte tage Examen i Pisa eller ved et andet Universitet. Det er Hensigten yderligere at udvikle Universitetet. Af botaniske Studerende (Medicinere, Pharmaceuter, Veterinærer og Naturhistorikere) var der i Florents i 1883 kun 45; imidlertid har Antallet dog været stigende fra Aar til Aar.

Den samlede Udgift til Haven og Museet har i de sidste Aar været c. 40,000 Lire; deraf faar Direktøren 8000, Conservator ved Haven (der tillige har fri Bolig) 2000, 1ste Conservator ved Museet 2000, 2den Conservator ved Museet 1500. Af Resten medgaar en større Del til Lønning for en Assistent hos Direktøren, 3 Gartnere (der tillige have fri Bolig i Haven) samt c. 20 Arbejdere (Tallet omtrent ens Sommer og Vinter). Til Drivhusenes Opvarmning medgaar aarlig c. 2500 L. En Del af den aarlige Udgift, c. 4000 L., afholdes af en Sum, som Webb testamenterede til Vedligeholdelse og Udvidelse af sine Samlinger.

Naar Parlatore (1874) udtaler, at Museet og Haven i Florents tilsammen danne »en af de rigeste og fuldstændigste botaniske Samlinger i Europa«, er dette vistnok ikke saa lidet overdrevet. Det botaniske Institut i Florents indtager en hæderlig Plads blandt de botaniske Instituter af 2den Rang; det staar paa Højde med Haver som Kjøbenhavns og Münchens; i nogle Retninger overgaar det vel disse, men i andre og væsentlige Henseender staar det tilbage for dem.

Rom.

Ved at studere Kortet over Rom kunde man let faa den Opfattelse, at den evige Stad var ualmindelig vel forsynet med botaniske Haver, nemlig med ikke mindre end 4. Paa den højre Tiberbred, paa Monte Gianicolo, ligger den gamle Giardino Botanico, der forlængst er ophørt at tjene som botanisk Have. I Nærheden af Fontana di St. Pietro Montorio ved Porta St. Pancrazio, ligeledes paa højre Tiberbred, findes et smukt offentligt Anlæg med Terrasser, Græsplæner, Trægrupper og Spadseregange, et Anlæg, der fører Navnet Orto Botanico. Et lignende Anlæg med samme Betegnelse findes paa venstre Tiberbred, i Nærheden af Colossæum. Den egentlige botaniske Have, Universitetshaven, ligger paa Monte viminale, med Indgang fra Via di St. Lorenzo in pane in perna.

Denne sidste Have, der ligger et Kvarters Gang fra Universitetet, er neppe 10 Aar gammel. Til Haven hører et Slags botanisk Institut; dette har ingen selvstændig Bygning, men er foreløbig installeret i det »Kemiske Laboratorium«, en lille firkantet Bygning, der ligger i Haven. Forholdene i dette botaniske Institut ere saare indskrænkede. En større 3-Fags Sal tjener samtidig som Forelæsningssal, anatomisk Laboratorium og Museum. Samlingerne, der ere anbragte i nogle faa Skabe langs Væggene, bestaa af et mindre Herbarium samt en Samling af tørrede Gjenstande og Spirituspræparater, hvilke sidste for en stor Del ere magasinerede i større Glas. Ved Siden af denne Sal findes et Par mindre Rum, det ene benyttet som Arbejdsværelse for Direktøren.

Haven selv er ubetydelig. Kun c. 1 Hectare Land var under Dyrkning; Resten af det temmelig udstrakte Terrain laa udyrket hen. I Haven som i Institutet var det midlertidige ved den nuværende Ordning stærkt fremtrædende; Haven var nærmest kun et foreløbigt Magasin. Naar undtages en lille Allé af c. 7 m. høje Paulownier og Robinier, en Allé, der gik midt ned gjennem Anlæget, fandtes ganske faa Træer. Største Delen af Anlæget optoges af et ret righoldigt »System«, med parallele Bede, adskilte ved smalle Gange. Midt i Anlæget fandtes et c. 30 m. langt Drivhus, afdelt i 3 Rum; den midterste og største Afdeling c. 8 m. høj. Foruden dette besad Haven endnu et lille Drivhus, omtrent halv saa stort som et af vore mindste Huse.

Af Frilandsplanter, der ikke allerede ere specielt omtalte ved de foregaaende Haver, skal jeg nævne enkelte:

Phormium tenax Forst. Ny Zeland. Et Exemplar var ved at blomstre, et i alt Fald i Nordeuropa temmelig sjældent Tilfælde. I Sydtydskland blev det fortalt mig, at det der undertiden lykkedes at faa gamle, kraftige Exemplarer til at blomstre ved at dyrke dem udsat for stærk Sol. I Danmark har den vistnok aldrig blomstret. Blomsterstanden er livlig grenet. Blomsterne, byggede omtrent som Lillieblomster, ere oprette, noget over tommelange, smalle, rødgule, med langt udtrædende Støvdragere; de ere ret pyntelige.

Dasylirion (vistnok *acrotrichum Zucc.* Mexico). Et mandligt Exemplar stod med Blomster. Dette hører vel ikke til de store Mærkeligheder, men er dog mindre hyppigt, i Nordeuropa vistnok sjældent. Fra Midten af Bladrosetten udgaar Blomsterskaftet, der hos Exemplaret her var mandshøjt (men som hos meget kraftige Exemplarer kan naa den dobbelte Højde); de smaa, blege, særkjønnede Asparaginéblomster ere samlede i tætte, omtrent tommelange Ax, der atter i stort Antal slutte sammen i en forlænget Dusk.

Yucca. Af denne Slægt dyrkedes 6 Arter, hvoraf flere blomstrede, saasom Y. aspera Regel (Y. Treculeana Carr), Mexico, og Y. baccata Torr. Ny Mexico, Utah. Den sidstnævnte Plante havde en lav, c. fodhøj Stamme; i Blade og Blomst lignede den ikke lidet Y. filamentosa. Efter Direktørens Meddelelse var det formentlig 1ste Gang, at denne forholdsvis nye Art blomstrede i Italien.

Buddleja madagascariensis Lam. Denne buskagtige, stærkt grenede Scrophulariacé beklædte en Del af Drivhusets Ydervæg i c. 4 m.'s Højde. Planten med dens topformede Stande af smaa orangegule Blomster, samt med dens mørkegrønne, paa Undersiden hvidfiltede Blade, er meget sirlig. Dens Væxt var frodig, og den sagdes til enhver Tid at staa med Blomst.

Triphasia trifoliata D. C. China. Indien; en tornet Aurantiacé med 3koblede Blade og smaa Frugter; i Danmark dyrkes den tropisk; her i Rom præsenterede den sig som en 2 m. høj stadselig Frilandsbusk med rigelig Frugt.

Alle Havens Cacteer — vel 30—40 Arter — dyrkedes paa Friland hele Aaret. Blandt Frilandspalmerne fandtes et c. 3 m. bredt Exemplar af *Washingtonia filifera H. Wendl.*, (se Genua), der i 7 Aar havde staaet paa samme Plet; endvidere en *Sabal Adansoni Guerns.* Om et Exemplar af *Phytolacca dioeca L.*, med næsten $^1/_3$ m. tyk Stamme, gaves den Oplysning, at det kun var 3 Aar gammelt, hvilket rigtignok syntes mig utroligt.

Trods den sydligere Beliggenhed er Rom mindre gunstig for Plantekultur end Genua; Vinteren i Rom er lidt koldere, samtidig med at Sommeren er betydelig mere tør og brændende.

Havens nuværende Direktør er den unge Professor Pirotta, der i 1883 efterfulgte afdøde Professor Pedicino. Haven drives for Tiden af en Inspektør (»Vice-Directeur«), 2 Gartnere og nogle faa Arbejdsfolk. De økonomiske Forhold ere mig ubekjendte, men de kunne heller ikke have stor Interesse under den nuværende, midlertidige Ordning.

Af det meddelte vil skjønnes, at den botaniske Have i Rom for Tiden har liden almindelig Interesse. Hvad specielt Frilandstrævæxten angaar, giver det langt mere Udbytte at besøge Anlægene paa Monte Pincio med deres smukke Naaletræer, Stenege, Ligustrer etc. Som Pirotta meddelte mig, har Staten imidlertid paa højre Tiberbred kjøbt c. 12 Hectare Land; det er Hensigten her at anlægge et stort naturvidenskabeligt Institut samt en ny storartet botanisk Have.

Bologna.

I Begyndelsen af det 12te Aarhundrede grundlagdes det ansete Bologna-Universitet, blandt hvis berømte Lærere Galvani nævnes. Omtrent midt i det 16de Aarhundrede oprettedes ved Universitetet en botanisk Have. I 1804 flyttedes Haven paa Napoleons Foranstaltning til den Plads, hvor den nu ligger, ikke langt fra Universitetet, med Indgang fra Via St. Marino. Haven er lille og har ikke synderlig almindelig Interesse; vor Have har ikke staaet i Bytteforbindelse med den siden Schouws Tid. Det for Haven normerede Antal Arter opgaves mig til 4—5000.

Største Delen af Haven optages af et Arboret, der danner en lille Lund. Til de anseligste Træer hører en smuk *Cedrus Libani Barr.*, plantet 1804 til Minde om Napoleons Besøg; den staar dog kjendelig tilbage for den foran omtalte Ceder i Pisas botaniske Have. Endvidere en kæmpemæssig *Liqvidambar orientalis Mill.*, 80 Aar gammel, c. 25 m. høj; Stammen 1 m. i Tværmaal; et 50 Aar gammelt, smukt Exemplar af *Sterculia platanifolia L.* (se Genua); smukke Magnolier etc. Specielt har jeg noteret mig unge Planter af *Gingko biloba L.*, fremelskede af selvavlet Frø.

Den mindste Del af Haven, vel omtrent $^1/_2$ Hectare, optoges af et »System«, med lignende Anordning som det i Pisa. Midt i Haven fandtes et større Drivhus, c. 25 m. langt og c. 8 m. højt, afdelt i 3 Rum. Desuden besad Haven et ganske lille Drivhus, mest anvendt til tropiske Bregner, samt et Slags Skur, der om Vinteren kunde dækkes med Glasvinduer og om Sommeren holdes aabent; i dette Skur vare nogle Palmer og enkelte andre Planter, der ikke vare haardføre, udplantede.

Til Havens Prydelser hørte en 20 Aar gammel *Sabal Adansoni Guerns.*, med Blade 3—4 m. lange; en c. 60 Aar gammel *Yucca aloifolia L.*, der dog kun var 5 m. høj; begge de nævnte Planter stode i det frie om Sommeren, i Hus om Vinteren; en 30 Aar gammel pragtfuld *Pincenecticia tuberculata hort*, hvis forneden knoldformede Stamme var 8 dcm. i Tværmaal; en Hanplante af *Encephalartos horridus Lehm.*, der nylig havde blomstret. Endvidere skal jeg exempelvis nævne et blomstrende Exemplar af *Toxicophlæa Thunbergii Harv.*, en Apocyné fra Cap.

Havens Specialitet synes nærmest at være Cacteer, hvoraf dog kun 70—80 Arter vare i Kultur, alle repræsenterede ved mindre Exemplarer i Potte og alle i Hus om Vinteren.

Af de 5 italienske Haver, jeg har besøgt, har Bologna det strengeste Vinter-Klima. Vinterens Middeltemperatur er c. 3° C. lavere end i Florents, c. 6° lavere end i Nizza, hvilket selvfølgelig har megen Indflydelse paa Frilandsvegetationen.

I en gammel Bygning ved Indgangen til Haven findes Gartnerboligerne, en Forelæsningssal samt et Par Smaaværelser, der optages af den ubetydelige botaniske Samling. Denne er kun til Forelæsningsbrug; en væsentlig Del af den optages af Blomstermodeller og lignende Sager, forskrevne fra Tyskland.

Af Havens fordums Direktører er især Bertoloni (den ældre) bekjendt; hans betydeligste Værk, Flora italica, udgaves 1833—62. Bertolonis Billede i Marmorrelief findes paa Væggen i Forelæsningssalen. Havens sidste Direktør, Gibelli, var netop forflyttet til Turin og Genua-Havens Direktør, Delpino, udnævnt til hans Efterfølger. I 1884 beløb Antallet af botaniske Elever sig omtrent til 100 (Medicinere, Pharmaceuter, Veterinærer o. a.).

Havens Inspektør, Dr. Philippe Giovanni, gav mig følgende Meddelelse om de økonomiske Forhold: Til Haven anvendes aarlig i alt c. 15000 L.; deraf faar Direktøren (der tillige er Professor ved Universitetet) 5700, Inspektøren (Botaniker, den egentlige Overgartner) 1200, Assistenten 1200, 3 Gartnere tilsammen 1900; Resten af Summen medgaar for største Delen til Arbejdere. Gartnerne have fri Bolig.

Før jeg forlader Bologna og dermed tager Afsked fra Italien, maa jeg tilføje nogle supplerende Notiser om flere af de for Norditalien ejendommelige Frilandstræer, som jeg i det foregaaende ikke har faaet Lejlighed til at omtale. Formodentlig dyrkes alle disse Planter i enhver af de nævnte botaniske Haver; det er imidlertid gjennemgaaende udenfor de botaniske Haver, at jeg har haft Anledning til at optegne noget om dem.

De private Haver, hvorfra jeg har flest Optegnelser, ere — foruden Villa Pallavicini ved Genua — Villaerne omkring Bellagio ved Comosøen samt Anlægene paa de 2 Boromæiske Øer i Lago Maggiore, Isola Bella og Isola Madre. Det turde være passende her at indskyde et Par Bemærkninger om Naturforholdene paa disse allerede i det foregaaende saa ofte citerede Steder.

Ved Omtalen af Haven i Genua blev der meddelt nogle faa Bemærkninger om Klimaet ved Rivieraen, altsaa Syd for Sø-Alperne og Apeninerne. Landet Nord for disse Bjerge har væsentlig et andet Klima; fornemmelig er Vinteren betydelig strengere. I Majland f. Ex. er Vinterens Middeltemperatur c. 7° C. lavere end i Nizza, ja i Turin endog c. 9° lavere. Forskjellen mellem Vinterens Temperaturminimum paa de nævnte Steder er endnu større (Sommerens Middeltemperatur derimod er næsten ens). Denne betydelige Temperaturforskjel fremkalder selvfølgelig en stor Forskjel i Vegetationens Karakter. Det sydlandske Præg, der udmærkede Vegetationen ved Rivieraen, er for største Delen forsvundet Nord for Apeninerne; imidlertid danne dog de norditalienske Søer (jeg taler her nærmest om Lago di Como, Lago di Lugano og Lago Maggiore, som jeg personlig kjender) en i flere Henseender mærkelig Undtagelse. Disse Søer, der ligge paa Alpernes sydlige Affald, ere for største Delen tæt omgivne af forholdsvis høje, kun svagt skovklædte Bjergpartier. Langs de smalle, ofte afbrudte Søbredder ligge utallige Villaer, med skyggefulde Haver og Lunde, samt talrige Smaabyer, hvis Befolkning dels ernærer sig som Fiskere, dels faar deres Erhverv ved den stærke aarlige Tilstrømning af Rejsende fra alle Verdens Egne. Forbindelsen mellem By og By holdes mest vedlige ad Søvejen, fornemmelig ved Dampskibe. Da Søbredden som sagt gjerne er smal og Bjergskraaningerne forholdsvis stejle, ere Villahaverne ved Søerne — ligesom Vinbjergene og mange Haver ved Rivieraen og andre Steder i Italiens Bjergegne — ofte delvis anlagte i Terrasseform op ad Skraaningerne. Terrasserne støttes ved Murværk eller svære Stensætninger, der hindre den løse Jord i at skylle ned. Det til Vandingen nødvendige Vand ledes paa rationel Maade fra de øvre til de nedre Terrasser.

Ved disse Søer er Klimaet ganske anderledes end i det øvrige Land Nord for Apeninerne; Vinteren er langt mildere. F. Ex. i Villa Carlotta ved Comosøen samt paa de Boromæiske Øer i Lago Maggiore er Vinterens Middeltemperatur kun et Par Grader lavere end i Nizza. Dette forklares derved, at de kolde Luftstrømme sædvanlig stryge hen over Søerne uden at sænke sig til deres Overflade; lunt og varmt er der altsaa umiddelbart ved Søen. Vegetationen ved Søerne nærmer sig da ogsaa meget Vegetationen ved Rivieraen i Karakter, hvilket der allerede i det foregaaende er givet en Del Exempler paa.

Camellia japonica L. Storartede Camellia-Anlæg findes i mange af Norditaliens Villahaver. Da jeg kom til Italien, var Blomstringen paa det sidste, dog kunde jeg endnu danne mig en Forestilling om den Pragt, et saadant Anlæg kan udfolde. I de større Haver, saasom Villa Pallavicini og Villa Carlotta, dyrkes jævnsides — gjerne paa en Skraaning — Hundreder af Exemplarer i talrige Sorter. Der skal existere over 60 Sorter. Et saadant Anlæg kan, naar Blomstringen er paa det bedste, paa engang afgive Blomster i tusindvis. Exemplarerne ere undertiden 6—7 m. høje og have ikke sjælden mere end kvartertykke Stammer.

Rhododendron og *Azalea.* Ogsaa Norditaliens Alperoseflor er berømt. I de større Haver slutter Alperose-Anlæget sig gjerne umiddelbart til Camellia-Anlæget og har samme eller endnu større Udstrækning. Sorternes Tal er Legio. Blomsterrigdommen og Farvepragten er overordentlig. Rhododendron ponticum ses undertiden her 4—5 m. høj. Selvfølgelig er Exemplarernes Størrelse saa temmelig afpasset i Forhold til det hele. En højtvoxende Art som Rhododendron arboreum passer vanskelig ind i et saadant Anlæg og dyrkes derfor gjerne for sig selv; paa Isola Madre traf jeg af denne Art et c. 10 m. højt Exemplar med fodtyk Stamme.

Kalmia latifolia L. Nordamerika. En mandshøj Busk med frisk grønne, elliptiske Blade og en Rigdom af forholdsvis store, rosenrøde Blomster (Maj). Jeg bemærkede denne Busketplante, der er af fortræffelig Virkning, kun paa de Boromæiske Øer, men den er dog vistnok temmelig udbredt.

Arbutus. A. Unedo L., der almindelig voxer vild paa Bjergene, er ogsaa hyppig dyrket. I Vinter- og Foraarstiden træffer man det smukke Træ baade med Blomster og med de jordbærlignende, spidsvortede Frugter. I Haver dyrkes ogsaa A. Andrachne L. fra Orienten, allerede i lang Afstand kjendelig ved sin gulrøde Bark; paa Isola Madre saa jeg den som et 7 m. højt Træ. Endvidere A. canariensis Veill.

Erica arborea L. Sydeuropa. Et prægtigt 6—7 m. højt Exemplar saa jeg ved Grotten i Villa Pallavicini.

Nerium Oleander L. Middelhavslandene. Denne velbekjendte

Plante hører til Italienernes Yndlingsplanter. Man ser ofte kjæmpemæssige Exemplarer, 8 m. høje eller mere; særlig erindrer jeg de prægtige Nerier paa de Boromæiske Øer.

Viburnum Tinus L. Middelhavslandene. Særdeles almindelig i Haver og Anlæg, 1—4 m. høj; ofte anvendt til Hæk, hvortil den ret vel egner sig ved sin Løvrigdom og livlige Forgrening. Paa Korsika havde jeg set den smukt blomstrende i Vintertiden og det tidlige Foraar.

Evonymus japonicus Thb., med de smukke, stive, glindsende Blade, er ogsaa meget almindelig i Haverne; sædvanlig er den buskagtig, 1—3 m. høj. Adskillige Varieteter dyrkes.

Buxus sempervirens L. Sydeuropa, særdeles almindelig i forskjellige Former; noget fremtrædende Exemplar af denne Art har jeg dog ikke bemærket.

Phyllirea variabilis Timb., med dens Former latifolia, angustifolia, stricta o. fl., Sydeuropa, er en stedsegrøn, almindelig (vildvoxende og) dyrket Busketplante, af Habitus omtrent som en kraftig, noget grov og stiv Ligustrum, der jo ogsaa er dens nære Slægtning. Blomsterne (Februar, Marts) ere smaa, gulgrønne, ubetydelige.

Ligustrum japonicum Thbg. Ret hyppig i Nord- og Mellemitalien. Dens Blade ere stedsegrønne, ægformede, godt halv saa store som Syrenblade. Sædvanlig tiltrækkes Planten som et lille Træ, med rank Stamme og en tæt, mere eller mindre afrundet eller ægformet Krone. Hvorvel Formen er stiv, kan man dog ikke andet end beundre det smukke Træ, især naar man ser det i saa kraftige Exemplarer som de, der findes paa Monte Pincio i Rom, med $^1/_4$ m. tyk Stamme.

Coriaria myrtifolia L. Sydeuropa. En frisk grøn Busk, med tynde, firkantede Grene, lancetformede, modsatte Blade, smaa Blomsterklaser med fremstaaende røde Ar (April—Maj) samt 5kantede, røde, bæragtige Frugter. Almindelig Busketplante.

Cneorum tricoccum L. Sydeuropa. En sirlig, spæd Busk, med smaa, gule, 3tallige Blomster (Maj). Ogsaa hyppig dyrket i Busketter.

Brugmansia svaveolens G. Don. (Datura arborea), Mexico. Denne træagtige, mandshøje Solané dyrkedes paa Isola Madre, og den er vistnok ret udbredt i Norditaliens Haver. I Ajaccio blomstede den hele Vinteren igjennem. Man overraskes ved første Gang at se disse pragtfulde, hvide, kvarterlange Blomster; Røret er cylindrisk tragtformet; Kraven er ombøjet. En fyldtblomstret Varietet er især smuk.

Elæagnus reflexa Dcne et Morren (E. parvifolia Royle). Indien, China. I Norditalien — f. Ex. paa de Boromæiske Øer — ser man denne Plante beklæde Mure i adskillige Meters Højde. Planten er løvrig og giver en tæt Beklædning; dens Væxt minder noget om Lycium; Skuddene ere kraftige, forlængede, ret livlig grenede; hist og her danne de Grentorne. Bladene ere elliptiske, et Par Tommer lange, ikke stærkt sølvglindsende.

Arundo Donax L., der jo i Italien og andre sydeurepæiske Lande voxer vild paa sumpede Steder, er tillige hist og her Gjenstand for Kultur. Selv paa forholdsvis tør Grund kan man se smaa Plantager af dette

Kjæmpegræs. De kraftige, 5—6 m. lange, gule Stængler, der ligne Bambusrør, benyttes hyppig til Hegn, til Støtte for Vinranken eller for andre Planter, der trænge til Opbinding.

Opuntia. Medens O. Ficus indica Mill. er saa almindelig i Syditalien og paa Korsika (ved Ajaccio o. fl. Steder), at den væsentlig bidrager til at bestemme Vegetationens Karakter, er det anderledes i Norditalien. Hist og her ved Rivieraen, saa og et enkelt Sted ved Søerne optræder den vel, men uden at spille nogen væsentlig Rolle.

Bougainvillea — formodentlig spectabilis hort. fra Brasilien —, pragtfuld ved de store røde Dækblade, der omgive de smaa, rørformede, gule Blomster, saa jeg i fuldt Flor ved Rivieraen beklædende Muren af en Stationsbygning; den skal forøvrigt være almindelig ved Rivieraen.

Wistaria chinensis D. C. (Glycine), China, dyrkes almindelig i Norditalien, undertiden i mægtige Exemplarer med kvartertyk Hovedstamme. Den var afblomstret, før jeg kom til Italien. Blomsterne udvikle sig jo nemlig før Bladene. I Ajaccio havde jeg haft Lejlighed til at beundre den enorme Blomsterrigdom og den Pragt, som »den blaa Regn« udfolder i Syden.

Tecoma radicans Juss., Nordamerika, er ogsaa almindelig dyrket. Ved Grotterne paa Isola Bella voxede et kolossalt Exemplar, med 16—18 m. lange Grene. Af andre Arter dyrkedes T. grandiflora Delaun fra Japan og T. floribunda Cunn. fra Ny-Holland, den sidste i alt Fald i botaniske Haver (Genua).

Thuja. Af denne Slægt dyrkedes selvfølgelig flere Arter i Norditalien. Af T. gigantea Nutt. fra Nordamerika fandtes paa Isola Madre et kjæmpemæssigt Exemplar med $^2/_3$ m. tyk Stamme.

Cryptomeria japonica Don. Af dette prægtige Naaletræ saa jeg paa de Boromæiske Øer flere 20—25 m. høje Exemplarer, der endog i Træets Hjemstavn maatte anses for velvoxne.

Picea nigra Ait., Nordamerika. Paa Isola Madre voxede et c. 25 m. højt Exemplar; Kronen, der var regelmæssig spids pyramideformet, begyndte ved Jorden.

Platanus. P. orientalis L. og P. occidentalis L. ere almindelig dyrkede i Alléer og Haver. En prægtig Platan i Villa Carlottas Have var — efter nøjagtigt Maal af Havens Inspektør (meddelt i Gartenzeitung 1883 p. 289) — 33 m. høj.

Liriodendron tulipifera L., Nordamerika. I samme Have fandtes et kolossalt Tulipantræ; efter nøjagtigt Maal af Havens Inspektør 36 m. højt; Stammen var i 1 m.'s Højde $3._7$ m. i Omkreds; denne Kæmpes Alder ansloges til 80—90 Aar.

Ceratonia Siliqva L. Paa min hele Rejse har jeg kun truffet nogle faa, yngre Exemplarer. Den er vildvoxende i Norditaliens stedsegrønne Bælte. Den skal ikke være frugtbar før omtrent ved 20 Aars Alderen.

Cercis. C. Siliqvastrum L., Sydeuropa. Almindelig dyrket. Det største Exemplar, et 5 m. højt, smukt stammet Træ, traf jeg i Genua. I Ajaccio saa jeg den blomstrende. Blomsterne udvikle sig før Bladene, i

Slutningen af Marts og Begyndelsen af April. Den overvættes Fylde af blegrøde Blomster dækker fuldstændig Træets Nøgenhed. Det er et Pragtsyn. Ogsaa dyrkes C. canadensis L. Denne sidste har jeg kun set med Blade; den ligner foregaaende meget, men er svagere i Væxten, har tyndere Grene og er mindre grøn; hos begge Arter er Bladstilken foroven knudeformig udvidet, men hos C. Siliqvastrum sker denne Udvidelse gradvis, hos C. canadensis brat.

Amygdalus og *Armeniaca.* Disse i Norditalien almindelige Planter havde jeg mest Opmærksomhed henvendt paa under mit Ophold paa Korsika; da blomstrede de nemlig. Allerede i Februar vare Haverne om Ajaccio hvide af Mandeltræets Blomster. Bierne summede om Kronen, og man erindredes levende om Frugttræernes Blomstring hos os i Maj. De forskjellige Træer, hvoraf nogle vel vare halvt forvildede, viste en paafaldende Forskjel i Blomstens Størrelse. Kronens Farve vexler fra hvid til rosenrød. Udspringstiden varierer en Del; det almindelige er, at Blomstringen finder Sted god Tid før Løvspringet; hos enkelte sildigt blomstrende Exemplarer faldt Blomstring og Løvspring omtrent sammen; derfor varede ogsaa Blomstringen i det hele taget ualmindelig længe. I det tidlige Foraar minder Mandeltræet i Habitus snart om Æbletræet, snart om Blomme- eller Kirsebærtræet; saa forskjelligt kan Udtrykket være. Allerede midt i April begyndte Drengene at plyndre Mandeltræet for dets unge, grønne Frugter, der spistes med god Apetit. To—tre Uger senere end Mandeltræet begyndte Ferskentræet at blomstre. Bag Ajaccio højner sig et Bjærg, hvorfra man ser ud over Byen, Golfen samt et udstrakt, veldyrket Dalstrøg, der lige som fortsætter Golfen; da Ferskentræet udfoldede sine pragtfulde røde Blomster, saa man denne Dal mange Steder at rødme; saa hyppig dyrkes Ferskentræet i Haverne. Af Aprikostræet har jeg kun set enkelte Exemplarer.

Fremdeles skal jeg kortelig nævne: *Pistacia Terebinthus L.* og *P. Lentiscus L.*, Sydeuropa, pyntelige, noget stive Smaatræer eller Buske. *Ornus europæa Pers.*, Sydeuropa; i Foraarstiden opliver den Haverne ved sine store, hvide Blomsterduske. *Æsculus rubicunda hort.*, den Æsculus-Art, der har de smukkeste Blomster; Kronens stærke røde udvikler sig kun ved fuldt Lys; i Skygge ere Blomsterne ganske blege. *Æ. macrostachya Michx.*, Nordamerika; denne buskagtige Art, der hos os blomstrer saa sjældent, blomstrer her rigeligt; Blomsterstandens lange stive Axe bliver siddende paa Busken Vinteren over. *Celtis australis L.*, Sydeuropa, dels plantet i Haver, dels anvendt som Allétræ. *Sciadopitys verticillata Sieb. et Zucc.*, dette løjerlige, lille, japanesiske Naaletræ, med de skjærmformig udbredte Bladduske. *Sparmannia africana L.*, Cap; i Ajaccio blomstrede denne Plante paa Friland hele Vinteren og Foraaret. *Salix babylonica L.*; med *v. annularis*, hvis Blade alle ere monstrøse, spiralformig eller ringformig tilbagerullede. *Hedera Helix L.*, ofte i prægtige Exemplarer. *Smilax aspera L.*, Sydeuropa. *Rosa Banksiæ R. Br.*, China, klattrende højt op i Træernes Kroner. *Ceanothus azureus Desf.*, med smaa, sirlige, amethystblaa Blomsterduske. *Rosmarinus officinalis L.*, blomstrende rigeligt hele Vinter- og Foraarstiden. *Teucrium fruticans L.*, en Busk med store, mælkeblaa, temmelig spredt siddende Blomster. *Phlomis fruticosa L.*, en tredie sydeuropæisk Labiat, halvbuskagtig; dens ualmindelig store Blomsterkranse ere prægtig gule. *Ruscus hypophyllum L.*, Sydeuropa, undertiden i Haver anvendt til lave Hække. End videre Arter af Slægterne *Gleditshia*, *Gymnocladus*, *Cytisus*, *Colutea*, *Caragana*, *Amorpha*, *Indigofera*, *Ailanthus*, *Juglans*, *Carya*, *Cratægus*, *Cotoneaster*, *Aronia*, *Spiræa*, *Escallonia*, *Hydrangea*, *Rhamnus*, *Cornus*, *Calycanthus*, *Acer*, *Negundo*, *Cistus*, *Habrothamnus*, *Cestrum*, *Syringa*, *Jasminum*, *Lonicera*, *Abelia* og mangfoldige andre.

Endelig skal jeg meddele nogle Notiser om Norditaliens Mark-Trævæxt, repræsenteret ved *Vitis*, *Castanea*, *Morus*, *Pyrus*, *Populus*, *Acer*, *Ulmus*, *Salix* o. fl. Ikke blot den frie Natur og Haverne, men ogsaa de dyrkede Marker have deres Trævæxt, og denne er i Italien af særlig stor Betydning.

Da jeg i Efteraaret 1883 rejste til Korsika, gik Vejen over Karlsruhe, Basel, Neufchatel, Lausanne, Genf, Lyon og Marseille. Strax Syd for Karlsruhe viste sig paa Markerne enkelte Frugttræer, Æble-, Pære-, Blomme- og Kirsebærtræer. En Nordbo kunde vel tænke, at der ikke var god Orden i det Landbrug; imidlertid — jo længere man kom frem i den frugtbare Rhindal, jo flere Frugttræer mødte der op paa Markerne; de samlede sig i hele Rækker; Rækkerne dannede omsider Regimenter. Agrene vare lange og smalle. Snart stode Frugttrærækkerne paa Grænsen mellem 2 sammenstødende Agre, snart midt ned gjennem Ageren. Nu i det sildige Efteraar — Schwarzwalds Højder vare allerede hvide af Sne — dyrkedes paa mange Agre Stubror (især Red Tankard), som man just var ved at tage op; men det kunde skjønnes, at de fleste Agre i den forgangne Sommer havde været udnyttede dels til Kornavl, dels til Dyrkning af Kjøkkenurter. Agerbrug, Frugthave- og Kjøkkenhavebrug gik her Haand i Haand. Vin dyrkedes ikke paa Markerne. Vinavlen var indskrænket til de for det meste terrasseformede Vinbjerge, der dækkede Schwarzwalds vestlige Affald, og som fulgte Rhindalen lige til Basel. Ned igjennem Schweiz var den samme Blanding af Agerbrug og Frugthavebrug almindelig, kun med den Forskjel, at, jo længere man kom Syd paa, jo hyppigere erstattedes vore Frugttræsorter af Kastanien. Langs Genfersøens nordlige Bred, som Jernbanen følger lige til Genf, var Kastanien næsten eneherskende. Et saa stort og løvrigt Træ som Kastanien af Naturen er, vilde i høj Grad trykke Agerbruget, om det fik Lov til at voxe, som det vilde; derfor vare Kastanietræerne ogsaa ved Beskjæring stærkt hæmmede i Væxten; smaa, lavstammede Træer, med en lille, noget flad Krone var Regelen. Alle Bakkestrøg og Affald vare forvandlede til Vinbjerge. Ned igjennem Rhonedalen, først i Schweiz, saa i Frankrig, var Forholdet for det meste uforandret; længst Syd paa, ned imod Marseille, optraadte Oliventræet som Kastaniens Rival.

Og nu til Norditalien! Den ejendommelige Blanding af Agerbrug og Havebrug er ogsaa her almindelig, om end til Dels under nye Former. I mange af Norditaliens Egne er vel Forholdet ganske som i Sydfrankrig og Schweiz; dette gjælder fornemmelig de højere liggende Partier, langs Bjergenes Affald. Man ser her undertiden Vinbjerge med mere end 100 Terrasser over hverandre; i nordligere Egne, paa Alpernes sydlige Affald, er Kastanien hyppig dyrket sammen med Agerbruget, Syd for Apeninerne, altsaa ved Rivieraen, er derimod Oliventræet hyppigst dyrket. Ganske anderledes er derimod Forholdet i Norditaliens udstrakte Floddale og Sletter. Her er Kastanien sparsom og Oliventræet en Sjældenhed. Endnu væsentligere er den Forandring, at Vinavlen her ganske almindelig er ført ud paa Markerne. Agrene omrankes af Vin. For at Vinrankerne kunne faa den fornødne Støtte, ere Grænserne imellem de smalle Agre beplantede med tætte Rækker af Træer. Disse ere vel i enkelte Tilfælde Kastanie eller et af vore almindelige Frugttræer, men langt hyppigere et eller andet Løvtræ, hvis Frugt ikke benyttes, især Populus nigra, Acer, Ulmus eller Morus alba, undertiden ogsaa Tilia eller Salix. Marktræernes Betydning er da nu bleven en anden end før; det gjælder ikke længer om at høste rig og god Frugt af disse Træer; de skulle hovedsagelig afgive Støtte for Vinen, danne et levende Stativ, hvortil Rankerne, der gaa som Guirlander fra Træ til Træ, bekvemt kunne fæstes. Det bliver af Vigtighed, at Stativet har en passende Højde. Desuden maa det forhindres, at Træerne drage for megen Næring af Jorden, eller at de ved deres Skygge hæmme Vinrankens eller de paa Agrene dyrkede Planters Væxt. Alt dette opnaas ved Beskjæring. Træerne formes som smaa, 2—4 m. høje, tyndstammede Invalider, hvis Krone kun faar Lov til at beholde nogle faa — undertiden kun 4—5 — tynde, til alle Sider udstaaende Grene. Ogsaa Vinen beskjæres stærkt, saaledes at hver Plante kun beholder nogle faa Ranker. Sol og Luft have da den nødvendige Adgang baade til Rankerne og til Agrene. Paa disse, altsaa imellem de af Træerne og Rankerne dannede aabne Hegn, drives nu Agerbruget. Man dyrker der: Vore almindelige Kornsorter (fornemmelig Hvede, især stakkede Sorter; gik i Ax i sidste Halvdel af Maj; sjældnere Byg; Havre almindelig, men altid i Blanding med Græs og Kløver; Rug kun pletvis og paa ganske let Jord, gik i Ax i Slutningen af April og Begyndelsen af Maj); endvidere Græs og Kløver (Blodkløver hyppig), Ærter, Bønner, Hestebønner, Lupiner (sædvanlig med hvid Blomst), Majs, Kartofler (sparsom; de 2 sidstnævnte Planter undertiden dyrkede sammen i vexlende Rækker), Hør, m. m. I Nærheden af Landsbyerne eller Husene optages Ageren ofte af Kjøkkenurter, saasom Kaal, Løg, Artiskok m. m. En sjælden Gang ses en lille Plantage af Blaa Iris. Jordens Dyrkning er for det meste havemæssig. Man maa beundre den Flid, der i de frugtbare og vandrige Egne anvendes paa Dyrkningen Kunstig Vanding spiller en stor Rolle. Hver Ager er sædvanligvis ved et udviklet Grøftesystem afdelt i lange, smalle, 1—2 m. brede, ophøjede Bede; paa disse Forhøjninger dyrkes Hvede og alt andet. At der i saadanne Marker kun kan arbejdes med Haandkraft, er selvfølgeligt.

At Jordbundsforskjelligheder gjøre sig gjældende ved Valget baade af Træer til Beplantningen og af de paa Ageren dyrkede Planter, er naturligt. Ogsaa hvad der er »Skik« i de enkelte Egne har Indflydelse. Af og til ses udstrakte Hvedemarker, Enge eller Græsmarker uden Vinkultur og derfor ogsaa uden Træplantning. Paa meget fugtig eller paa meget mager Jord trives Vinen ikke. I de risdyrkende Egne, som jeg kom igjennem i Nærheden af Mailand, og hvor Markerne endnu i Maj Maaned stode under Vand, er Vinavlen indskrænket til Huse og Haver. I visse Egne af Norditalien dyrkes det hvide Morbærtræ i det store, for at dets Blade kunne afgive Føde for Silkeormene; paa den Maade optræder det da rivaliserende overfor Vinkulturen. Morbærtræet faar under saadanne Forhold Lov til at udvikle en ret anselig Stamme; jævnlig topstynes den og udvikler som Følge deraf en stor Mængde unge, bladrige Grene; disse Træer minde ved deres Kronform om de topstynede, kostformede Piletræer, der ere saa almindelige paa Landet hos os.

Er der nu end saaledes Variation, vil den ovenfor givne Skildring dog ramme det paa Sletterne og i Floddalene almindelige Forhold. De til Støtte for Vinen plantede Træer have i de skovfattige Egne nogen Betydning som Brændsel; thi hvorvel Træerne ere smaa, afgive de dog ved deres store Antal et ret betydeligt Kvantum Risbrænde. Det maa erindres, at Brændselforbruget i disse sydlige Egne ikke er stort. I Grunden er da her Skovbrug forenet med Agerbrug, Frugthave- og Kjøkkenhavebrug.

Det tjener just ikke til Forskjønnelse af disse vidtstrakte Sletter, at de for en stor Del dækkes af monotomt Smaakrat. De utallige lange, lange Alléer af Pyramidepopler, der ses overalt i Norditalien, egne sig ikke til at bryde Ensformigheden.

Trævæxten i den frie Natur har jeg kun haft liden Lejlighed til at studere. Ved at følge de sædvanlige Rejserouter faar man Indtrykket af, at Italien er fattig paa Skov. Saaledes f. Ex. paa den lange Jernbanetur fra Rom over Florents og Bologna til Majland føres man kun gjennem nogle faa Smaaskove; dog ser man flere Steder større Skove i det fjerne. Som bekjendt ejer Norditalien ret betydelige Skove, men kun paa Bjergene, især paa Alperne. Kastaniens Bælte afløses her af Egens og Bøgens Bælte, ovenfor hvilket optræder Naaletræernes Bælte, der omkranser Højderne. Disse Overgange fik jeg ret vel Syn for, dels da jeg opholdt mig ved Søerne, dels da jeg ad St. Gothard-Banen rejste fra Søerne til Schweiz. Paa Apeninernes sydlige Affald slutter sig til Kastaniens Bælte endnu det stedsegrønne Bælte; Nizza-Pisa Banen, der omtrent følger Middelhavets Kyst, fører gjennem dette Bælte i dets hele Længde; mere udviklet er det jo forøvrigt i Syditalien.

Mine flygtige Notiser fra Norditalien ville give en Forestilling om, hvilken Rigdom Frilandstrævæxten der udfolder, men rigtignok kun en ufuldkommen Forestilling; thi det er jo dog et forholdsvis ringe Antal Arter, jeg har faaet Lejlighed til at omtale.

Dersom man vilde bestemme Omfanget af et Lands Frilandstrævæxt efter det Antal Arter, der overhoved kan voxe og trives der, vilde Antallet af Norditaliens Frilandstræer løbe op til adskillige Tusinder. Norditalien hører, hvad Frilandstrævæxt angaar, til de mest begunstigede Egne i Europa. Der mødes Europas Træ-Vegetation med Træer fra Ny-Holland, Cap, Madeira, Canarerne, Orienten, China, Japan, Mexico, Chili etc.; ja selv tropiske Arter holde sig ikke ganske borte.

Som et Supplement til mine Notiser skal jeg henvise til nogle Skrifter, der give Bidrag til Skildring af Norditaliens Frilandstrævæxt: En Del af de ved Omtalen af Pisas botaniske Have nævnte Floraer; forskjellige plantegeografiske Skrifter, især Schouws; Cajetani Savis Trattato degli Alberi della Toscana; Rejseskizzer af Kny og Wittmack i Gartenzeitung 1882 og 1883 samt af Lackner i Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues 1876, Meddelelser af Manzi, Beissner, Ricasoli o. fl. i Regels Gartenflora 1869, 1871 etc.

REGISTER OVER DE UDFØRLIGERE OMTALTE PLANTER.

(An. = Anatomi. St. = Systematik. Mf. = Morfologi.)

Acacia 261.
Adhatoda 273.
Aesculus 290.
Agave 260.
Aloë 260.
Amorphophallus 277.
Amygdalus 290.
Andryala integrifolia var. longipes Petit (var. nov.) 247.
Arabis Thaliana var. pusilla Petit (var. nov.) 245.
Aralia 273.
Araucaria 267.
Arbutus 287.
Armeniaca 290.
Arundo 288.
Asimina 273.
Azalea 287.
Bambusa 273.
Bougainvillea 289.
Brassica dichotoma (An.) 251.
— glauca (An.) 250.
— ramosa (An.) 250.
Broussonetia 272.
Brugmansia 288.
Bryonia syriaca 246.
Buddleia 284.
Buxus 288.
Camellia 287.
Camphora 261.
Cannabis 278.
Carica 281.
Casuarina 262.
Catalpa 272.
Cedrus 267. 285.
Celtis 290.
Ceratonia 289.
Cercis 289.
Cereus 273.
Chamærops 257.
Chionanthus 272.
Citrus 269. 278.
Clematis 277.
Clusia 281.
Cneorum 288.
Cocos 258.
Coffea 278. 282.
Coniferæ 278.
Coprosma 262.
Coriaria 288.
Cryptomeria 289.
Cupressus 267.
Cycas 259.
Dasylirion 261. 282. 284.
Diospyros 268.
Dracæna 261.
Elæagnus 288.
Encephalartos 285.
Epilobium adnato-palustre Lge. (St.) 124.
— palustri-montanum Lge. (St.) 125.
Erica 287.
Friobotrya 271.

Eucalyptus 259. 260.
Eugenia Michellii 256.
Evonymus 288.
Exobasidium Oxycocci Rostr. 243.
Fabricia 262.
Ficus 256. 264. 270. 281.
Gingko 267. 285.
Gynerium 274.
Ilex 272.
Jubæa 258.
Kalmia 287.
Kiggelaria 262.
Læstadia Potentillæ Rostr. (nov. spec.) 228.
Lagerstroemia 271.
Laurus 270.
Ligustrum 288.
Liquidambar 285.
Liriodendron 289.
Livistona 258.
Lodoicia 277.
Macrozamia 277.
Magnolia 268.
Medinella 281.
Melia 271.
Melianthus 262.
Mesembryanthemum 261.
Mühlenbeckia 273.
Musa 273.
Myrtus 270.
Nerium 287.
Nicotiana 278.
Olea 269.
Ophiobolus salicinus Rostr. (nov. spec.) 224.
Opuntia 289.
Ornus 278. 290.
Pandanus 281.
Papyrus 278.
Paulownia 272.
Persea 256.
Phoenix 258.
Phoma Tofieldiæ Rostr. (nov. spec.) 226.
Phormium 283.
Phragmites 278.
Phyllirea 288.
Physoderma deformans Rostr. (nov. spec.) 237.
Phytolacca 256. 284.
Picea 289.
Pincenecticia 285.
Pinus 268. 277.
Pistacia 290.
Pittosporum 261.
Platanus 289.
Pleospora alpina Rostr. (nov. spec.) 224.
Plumbago 275.
Plumeria 275.
Polygala dunense f. compacta Lge. (St.) 121.
Polysiphonia (Mf.) 11.
— byssoides (Mf.) 33. 52.
— elongata (Mf.) 32. 52.
— fastigiata (Mf.) 12. 50.
— nigrescens (Mf.) 21. 51.
— urceolata (Mf.) 32. 52.
— violacea (Mf.) 35. 52.
Porliera 256.
Primula (St.) 147—158.
— acaulis (St.) 147 ff.
— acauli-elatior (St.) 153.
— — monstr. polygyna (St.) 151.
— elatior (St.) 147 ff.
— officinalis (St.) 147 ff.
— — var. subacaulis (St.) 150.
— — var. rubriflora (St.) 150.
— unicolor (St.) 152.
— variabills (St.) 153.
— — var. crenulata Lge. (St.) 157.
— — var. duplex Lge. (St.) 158.
— — var. expallens Såby (St.) 158.
— — var. radiciflora Lge. (St) 158.
Prunus 271.
Pterocarya 268.
Punica 270.
Quercus 268.
Quillaja 262.
Ramularia Chamænerii Rostr. (nov. spec.) 229.
Raps, indisk (An.) 249—253.

Rhododendron 287.
Rhodomela subfusca (Mf.) 41.
Rhynchospermum 273.
Robinia 268.
Rosa 290.
Royena 262.
Ruscus 262.
Sabal 284. 285.
Saccharum 278.
Salix 290.
Sciadopitys 290.
Schinus 262.
Seqnoja 267.
Septoria betulina Rostr. (nov. spec.) 226.
Smilax 290.
Solandra grandiflora Sw. 256.
Solanum 256. 272.
Sparmannia 290.
Sphærella densa Rostr. (nov. spec.) 225.
Sphærulina islandica Rostr. (nov. spec.) 225.
— Potentillæ Rostr. (nov. spec.) 228.
— sibirica Thüm. (St.) 225.
Spergula avensis var. gracilis Petit (nov. var.) 245.
Sterculia 285.
Stillingia 273.
Taphrina Tormentillæ Rostr. (nov. spec.) 239.
— Umbelliferarum Rost. (nov. spec. 239.
Taxodium 267.
Tecoma 289.
Thea 263.
Thuja 289.
Tilia 280.
Toxicophlæa 285.
Thriphasia 284.
Triticum 277. 278.
Trochila atrosanguinea Rostr. (nov. spec.) 224.
Typha 277.
Ungnadia 273.
Viburnnm 278. 288.
Vicia cordata var. littoralis Petit (nov. var.) 246.
— — var. biloba Petit (nov. var.) 246.
Washingtonia 257. 284.
Wistaria 289.
Welwitschia 278.
Xanthoroea 277.
Yucca 261. 284. 285.

RÉSUMÉ FRANÇAIS.

ÉTUDES MORPHOLOGIQUES SUR LES POLYSIPHONIA.

PAR

L. Kolderup Rosenvinge.

(VOIR PLANCHE I—II.)

Les études dont nous allons nous occuper sont presque toutes faites sur des échantillons conservés dans l'alcool. Renvoyant le lecteur au texte danois pour tout ce qui concerne la description détaillée de chaque espèce et la littérature, je relèverai seulement ce qui suit:

La **Polysiphonia fastigiata** (Roth) Grev. a une ramification pseudodichotome. L'axe primaire et le secondaire divergent également de la direction primitive de l'axe primaire et se courbent les uns contre les autres, mais cette courbure disparaît peu à peu. Les segments ordinaires coupés de la cellule terminale par des cloisons horizontales, sont très peu élevés; mais les segments produisant des rameaux sont bien plus grands et sont coupés par des cloisons très inclinées (Fig. 4). Le rameau se forme toujours sur le côté convexe (le côté dorsal), mais la divergence est variable, tantôt de 180°, tantôt de moins, et le rameau se trouve alors toujours à gauche de la ligne dorsale (Si la divergence est constante et $< 180°$, les rameaux seront disposés suivant une ligne spirale tournant à gauche). Vers le bas des plantes, l'angle de divergence paraît être de 180°, il est plus petit vers le haut, ce qui provient peut-être de ce que les rameaux de la jeune plante sont plus exposés à la lumière que ceux de la vieille (voir Berthold, Pringsheims Jahrb.) — Les divisions des segments se voient fig. 1—3. Entre les extrémités des cellules centrales et péricentrales (siphons) se trouvent des formations annulaires particulières qui occupent les espaces intercellulaires entre les cellules citées (Fig. 11—14). Ces formations ne semblent pas se contracter sous l'influence des réactifs; la couleur en est rouge-brune; elles sont granulées et le plus souvent visiblement creuses. Vis-à-vis des réactifs, elles se comportent comme la cuticule. Le chlorure de zinc iodé les colore en jaune, elles sont insolubles dans l'acide nitrique et dans l'acide hydro-chlorique; il en est de même de l'acide sulfurique concentré, qui les colore en jaune-brun, et d'une solution bouillante de potasse caustique, qui les rend plus claires et fait qu'elles ne sont plus colorées par le chlorure de zinc iodé. L'action des réactifs indique que ces anneaux doivent être considérés comme une sorte de formation cuticulaire intercellulaire. La figure 12 en donne un dessin à l'état moins avancé*). — La formation des tétraspores commence de la manière suivante: Tandis que la formation des cellules péricentrales se continue dans chaque segment, partant de la partie dorsale, et s'étendant des deux côtés jusqu'à la partie ventrale, une grande cellule est coupée (fig. 1—3) d'un des côtés, qui forme ensuite, au moyen de deux cloisons inclinées (perpendiculaires, mais pas radiales), deux cellules (c. péricentrales) vers la périphérie. La cellule intérieure qui reste est ensuite divisée, par une paroi horizontale, en deux cellules, dont la supérieure devient la cellule mère du tétrasporange (fig. 10). Les anthéridies sont simples et obtuses; elles ont une pédicelle formée de deux cellules stériles, et sont disposées suivant une ligne spirale (tournant à gauche) avec une divergence de $^1/_6$. Il faut sans doute les considérer comme des feuilles métamorphosées, malgré la circonstance que l'on ne trouve pas de feuilles végétatives chez cette espèce. Les cystocarpes sont sans doute aussi des feuilles métamorphosées. Cette question n'a cependant pas pu se résoudre pour l'espèce en question à l'aide des échantillons étudiés.

La **Polysiphonia nigrescens** (Eng. Bot.) Harv. possède des feuilles, mais les branches se forment indépendamment de celles-ci. Dans les individus bien développés et typiques (f. fucoides J. Ag.), les grandes branches portent des branches alternantes en deux séries sans feuilles intermédiaires. Ces dernières n'apparaissent le plus souvent que vers le sommet des rameaux anciens et sur les jeunes rameaux, et ici l'on trouve une disposition différente des rameaux aussi bien que des feuilles (Fig. 24). Les feuilles sont disposées suivant une ligne spirale qui tourne toujours à gauche et qui a une divergence d'environ $^2/_5$. Des rameaux isolés viennent parfois se ranger dans la ligne spirale des feuilles. La seule déviation de la spirale à gauche que j'aie trouvée dans cette espèce, est indiquée fig. 24 a (la première feuille d'en bas). Le plan de ramification des rameaux n'est pas altéré, parce qu'un seul rameau en dévie. Le premier organe d'une branche se trouve toujours en dehors, si c'est un rameau; il en est de même, si c'est une feuille, mais alors il est en même temps un peu vers la gauche. Si une branche ne porte que des feuilles, il y en a en général une à chaque article, si elle porte des rameaux seulement, ceux-ci ont généralement entre eux un intervalle de deux articles. Les segments dépourvus de feuilles et de rameaux sont coupés de la cellule terminale par des cloisons horizontales, ceux qui portent des feuilles

---

*) Ces formations se rapportent peut-être à l'existence de protoplasma dans les espaces intercellulaires, comp. le mémoire récemment publié de M. Russow, Dorpater Naturf. Gesellsch. Septbr. 1883. Note ci-après.

(sans doute) par des cloisons légèrement inclinées, et ceux qui portent des rameaux par des cloisons fortement inclinées. La formation des cellules péricentrales a lieu successivement dans chaque article, en commençant du côté dorsal, sous les rameaux ou les feuilles (fig. 15, 16, 20). Ce qui prouve que la croissance en longueur de chaque article dure probablement le plus longtemps dans la partie supérieure, c'est que les pores de la cellule centrale, qui sont primitivement au milieu de la cellule, se trouvent plus tard sur la partie inférieure de celle-ci. La formation des filaments corticaux, qui n'est ici que très faible, commence par la séparation de très petites cellules de l'extrémité inférieure des cellules péricentrales; ces cellules croissent ensuite en descendant dans la membrane entre les cellules péricentrales. Les tiges adventives se produisent de deux manières, ou elles partent des cellules basales plus âgées des feuilles (fig. 29), ou bien elles sont endogènes. Les premières sont assez rares et restent assez petites, les dernières se voient plus fréquemment (peut-être toujours) et se trouvent toujours du côté intérieur de la base des anciens rameaux, dans la limite entre l'article basal et le second article ou entre le second et le troisième article (fig. 25—28). On doit la formation de ces tiges adventives à ce que de la cellule centrale du premier, ou du second article, il pousse une prolongation entre les cellules péricentrales dans l'intervalle des deux articles. — La structure des feuilles se voit à la fig. 21. Les deux côtés des feuilles ne sont pas dans le même plan; ils forment au contraire un angle obtus vers l'intérieur (le côté ventral). Les plans de ramification changent pour chaque nouvel ordre de ramification. La première branche d'une feuille du premier ordre se trouve toujours à droite, la première branche du second ordre ou d'un ordre supérieur pousse toujours du côté extérieur de la cellule inférieure. Les feuilles sont de prime abord courbées autour de la pointe de la tige, mais la courbure disparaît peu à peu. Les feuilles tombent de bonne heure, laissant la cellule basale. — On ne trouva de haptères (rhizoïdes) que dans une forme rampante, dorsiventrale et dépourvue ou presque dépourvue de feuilles. Elles commencent sous la forme de petites cellules coupées de l'extrémité inférieure des cellules péricentrales. — Les anthéridies se développent par la métamorphose d'une partie d'une feuille végétative. La partie de celle-ci qui n'est pas métamorphosée se comporte tout comme dans l'état végétatif. Parmi les variations nombreuses, le cas le plus fréquent était celui où l'axe principal de la feuille formait une anthéridie, à l'exception des deux cellules inférieures, dont la supérieure portait une branche végétative à droite. Une feuille peut aussi porter deux anthéridies. — Les cystocarpes se développent aussi sur les feuilles (fig. 22—23), mais la métamorphose se fait plus tôt et elle attaque toujours une partie déterminée. La cellule inférieure de la feuille forme des cellules péricentrales et devient la pédicelle de la cystocarpe, la seconde devient la cystocarpe elle-même, la troisième ne se divise pas, et avec la quatrième, la feuille se comporte comme dans l'état végétatif; une branche part donc de cette cellule, à droite. Une fois j'ai vu la première branche (de la feuille) partir de la troisième cellule, mais non pas à droite, comme on pouvait s'y attendre, mais à gauche. Ce cas est très remarquable, car il paraît prouver que la position des branches des feuilles est parfaitement fixée par rapport à chaque article de l'axe principal de la feuille, et qu'elle est indépendante de l'existence ou non-existence des branches inférieures. La première branche d'une feuille à cystocarpe se forme donc dans des circonstances normales à droite; non pas que la première branche qui se montre doive toujours se trouver à droite, mais parce qu'elle correspond à la troisième branche d'une feuille végétative.

Polysiphonia urceolata (Lightf.) Grev. Les branches paraissent, comme le montre la fig. 32, indépendamment des feuilles, mais elles se rangent dans leur ligne spirale. Voir du reste fig. 32. Dans les cellules péricentrales plus âgées conservées dans l'alcool qui furent l'objet de notre étude, je trouvai des sphéro-cristaux faiblement colorés en jaune, insolubles dans l'eau, solubles dans l'acide nitrique.

Polysiphonia elongata (Huds.) Harv. Voir Kny l. c. p. 107 Tabl. II fig 5. La première branche de feuille de second ordre pousse au côté intérieur de sa branche mère (fig. 31).

Polysiphonia byssoides (Good. et Woodw.) Grev. Les feuilles robustes sont placées dans une ligne spirale tournant à gauche et ayant une divergence de $^2/_7$. Des branches poussent de toutes les cellules basales des feuilles, mais très tard (fig. 30), tellement tard que l'on pourrait dire qu'elles se trouvent sur le point de transition des tiges adventives. La cellule mère de la tige est toujours coupée du côté gauche de la cellule basale de la feuille. Dans l'échantillon conservé à l'alcool, je trouvai de nombreux sphéro-cristaux jaunes-bruns rappelant ceux de la P. urceolata, — surtout dans les parties plus jeunes.

Polysiphonia violacea (Roth) Grev. Une forme assez délicate ayant des feuilles faiblement développées fut surtout étudiée (fig. 33—45). Les cloisons de la cellule terminale ne sont pas horizontales, mais inclinées et plus élevées du côté où doit pousser la feuille. Car chaque segment porte une feuille, à l'exception cependant de ceux qui se trouvent dans la partie inférieure des branches, et qui par cette raison sont coupés par des cloisons horizontales. Les feuilles sont disposées en une ligne spirale tournant toujours à gauche et ayant une divergence qui varie entre $^1/_4$ et $^2/_7$. Dans un seul cas j'ai observé une spirale qui tournait à droite. Sur une branche dont la partie supérieure est représentée fig. 40, les feuilles étaient disposées sur toute l'étendue de la branche, dans une ligne spirale tournant à droite et ayant une divergence de $^2/_7$. La première feuille d'une branche se montre sur le côté gauche, et le plus souvent un peu vers l'extérieur. Les feuilles ne se ramifient que peu ou point du tout; elles restent souvent longtemps sans tomber. On trouve dans chaque cellule de feuille un cristalloïde. Les branches partent des cellules basales des feuilles; elles ne se trouvent pas exactement à l'aisselle des feuilles, mais sont un peu repoussées à gauche. Elles se forment de très bonne heure, à peu près en même temps que les feuilles. Les feuilles stériles, étant unicellulaires, sont cylindriques, tandis que les feuilles à bourgeons axillaires ont la base plus épaisse et la pointe élancée, (fig. 35—36 a). Cette dernière est la jeune feuille, tandis que la proéminence basale se développe en bourgeon axillaire. Peut-être peut-on poursuivre encore plus en arrière la différence entre les feuilles sans et avec bourgeons axillaires. Peut-être la protubérance supérieure visible de la fig. 33 est-elle une jeune feuille avec bourgeon axillaire. Le développement ultérieur se voit des figures. La formation des cellules péricentrales dans chaque segment a lieu, avec assez de certitude, toujours dans le même ordre qui a été indiqué dans la gravure sur bois (p. 38 (30) du texte danois); la première se forme peu après que la cellule mère de la feuille a été coupée, sous celle-ci, mais en même temps à sa droite, de sorte que la feuille vient à en occuper l'angle supérieur gauche (fig. 33). La seule exception à cette règle, je l'ai trouvée dans la branche citée plus haut ayant une ligne spirale tournant à droite, la feuille occupant toujours l'angle supérieur droit de l'un des siphons (sans doute du premier formé). — Tandis que les cellules basales des feuilles stériles restent inaltérées, en tout cas pendant quelque temps, la cellule basale commune de la branche et de la feuille sépare deux cellules péricentrales. La première de celles-ci est coupée à gauche, et la cloison s'étend justement jusqu'au pore qui unit la cellule basale avec la feuille; la seconde est coupée à droite et contiguë à la première, mais la feuille (moins l'article basal) continue de communiquer par le pore avec la cellule intérieure (cellule centrale) de l'article basal. La cloison se recourbe donc, pendant la formation de la seconde cellule, autour du pore (fig. 42 p). A cause de la position oblique de la branche par rapport à la feuille, le siphon gauche descend plus sur la branche mère que le droit (fig 42). Des branches adventives, qui se comportent d'ailleurs comme les primaires, se forment plus tard en partant des cellules basales des feuilles primitivement stériles.

Rhodomela subfusca (Woodw.) Ag. a les feuilles disposées en spirale; dans les générations successives de branches ces spirales sont antidromes. Les branches se trouvent à la place des feuilles dans la ligne spirale des feuilles, sans que celle-ci en soit dérangée.

Quant aux divisions des cellules chez les Floridées, nous renverrons à ce qui a été dit par M. Schmitz, dans son mémoire, cité plus haut, sur leur fécondation. Les résultats auxquels il arrive peuvent en peu de mots être formulés de la manière suivante: l'axe des cellules, à l'exception de celui des cellules terminales (sensu latiori) n'est jamais atteint par une cloison, ni contenu dans une telle; cela paraît être une règle générale ou presque. A cet égard, les divisions du segment basal des branches chez la P. violacea (voir plus haut) sont intéressantes. D'autres espèces paraissent se comporter d'une manière différente sous ce rapport. A la loi citée se rapporte aussi le fait que deux cellules dues à la division d'une seule sont le plus souvent de grandeur différente. La division consiste ordinairement en ce qu'une petite cellule est coupée d'une autre plus grande, qui conserve essentiellement le caractère de la cellule mère, tandis que la petite cellule en forme comme une branche. — Sur les jeunes branches de toutes les espèces soumises à notre étude, nous avons observé un singulier phénomène, un très petit morceau de protoplasma se détachant du bord inférieur des jeunes siphons et s'approchant peu de temps après du siphon subjacent jusqu'à se confondre avec celui-ci, quoiqu'il fût séparé de la première cellule par une membrane (fig. 7, 43, 44).

Quant à la disposition en spirale chez les Floridées, je ferai les observations suivantes, renvoyant, quant à la littérature, aux ouvrages cités plus haut de M. M. Kny, Schwendener, Berthold et autres. Dans la forme représentée fig. 33—45 de la P. violacea, les feuilles s'en développaient tard et lentement Les plus jeunes feuilles n'y atteignent pas la cellule terminale, ni les segments supérieurs qui n'ont pas encore commencé à pousser des feuilles, et il n'y a pas de contact entre les feuilles supérieures et la tige. Les feuilles à bourgeons axillaires surtout s'éloignent dès le commencement considérablement de la tige (fig. 35, 36). La disposition de la ligne spirale ne peut donc pas s'expliquer dans ce cas par un effet de contact. La disposition de la ligne spirale sur les jeunes branches (primaires et adventives) qui ne sont en contact avec rien, est d'ailleurs tout aussi régulière au commencement que plus tard. Les cloisons de la cellule terminale sont inclinées dès le commencement (fig. 34, 35, 38). On pourrait peut-être objecter que l'on ne voit guère des figures si les cloisons n'étaient pas horizontales primitivement et si elles n'ont pas été, plus tard seulement, soulevées d'un côté, par suite d'une croissance longitudinale plus considérable des segments de ce côté, mais cela se manifesterait par le changement de direction de la cellule terminale, et l'on n'en trouve pas la moindre indication. On voit, au contraire, clairement que les côtés de la cellule terminale sont d'une longueur différente, ce qui prouve que la cloison a été inclinée dès le commencement. Dans beaucoup d'autres Floridées, les cloisons de la cellule terminale sont inclinées dès le commencement et plus hautes du côté où doit pousser une branche ou une feuille. A cet égard la P. fastigiata est très instructive, les segments devant produire un rameau étant très grands et coupés par des cloisons très inclinées (fig. 4), et la cellule terminale qui reste étant beaucoup plus petite que d'ordinaire et l'un de ses côtés plus court que l'autre. Ici il est impossible que l'inclinaison soit due à une croissance longitudinale d'un côté seulement du segment supérieur, car il faudrait alors supposer en même temps une diminution correspondante du volume de la cellule terminale. D'ailleurs les deux cellules ensemble, ont à peu près le même pourtour qu'une cellule terminale ordinaire.

La ramification a lieu de différentes manières chez les espèces soumises à notre étude. Par rapport à la ramification, les espèces P. fastigiata, nigrescens, byssoides et violacea peuvent être regardées comme types du genre. Si les trois dernières espèces représentent, comme je le suppose, trois degrés dans le développement morphologique, les bourgeons axillaires y paraissent avoir tiré leur origine des branches adventives provenues des cellules basilaires d'anciennes feuilles (P. nigrescens), qui se seraient avancées vers le haut, c'est à dire se seraient formées de plus en plus tôt et dans l'ordre acropétale régulier (P. byssoides), et enfin, à peu près en même temps que les feuilles (P. violacea). — La cellule basale de la feuille chez la P. violacea peut, selon les circonstances, devenir une partie de la feuille, de l'axe primaire ou de la tige axillaire. Primitivement elle est toute libre et forme une partie de la feuille; plus tard, elle s'enfonce dans la tige, et dans les feuilles à bourgeons axillaires elle devient l'article inférieur de la tige axillaire.

Explication des Planches.

Le grossissement est de 335 fois partout où l'on n'en a pas expressément indiqué d'autre.

Planche I.

Polysiphonia fastigiata (Roth) Grev.

Fig. 1. a—h. Cellule terminale et segments supérieurs d'une branche, isolés par l'acide nitrique et par la pression, vus de dessus, et montrant la formation des cellules péricentrales et quelques-uns des cloisonnements qui précèdent la formation des tetraspores. *, cellule péricentrale formée la première. Deux segments qui manquent, correspondent aux deux lettres b et e qui manquent aussi.

— 2—3. Segments isolés, vus de dessus, montrant la formation des cellules mères des tetrades des tetraspores. La figure 2 montre un noyau central.

Fig. 4. Sommet d'une tige. Un segment qui formera un rameau est coupé de la cellule terminale par une cloison très inclinée.

— 5. Sommet d'une tige avec une jeune branche unicellulaire.

— 6. Échantillon semblable, mais dans un état plus avancé. L'axe primaire et l'axe secondaire ont chacun formé un article. La formation de cellules péricentrales dans l'article qui porte le rameau commence au côté dorsal. (Cfr. Ceramium),

— 7. Échant. semblable. Coupe optique longitudinale. La cloison première de l'axe principal repoussé atteint la cloison subjacente. L'on voit, du côté convexe, de petits morceaux de protoplasma, qui se détachent du bord extérieur et inférieur des jeunes cellules péricentrales et se confondent bientôt avec les cellules péricentrales subjacentes. La séparation commence au troisième article, sous la pseudodichotomie; la fusion est effectuée sur l'article inférieur.

— 8—9. Pseudodichotomies. (50).

— 10. Branche portant des tetrasporanges; coupe optique longitudinale. (130).

— 11. Branche plus avancée; coupe longitudinale médiane. — *r*, formations cuticulaires intercellulaires. (130).

— 12. Jeunes formations cuticulaires intercellulaires, sur le côté intérieur de la couche cohérante de cellules péricentrales, détachées à l'aide de l'acide nitrique.

— 13. Les mêmes formations, dans un état plus avancé, vues sur la coupe transversale d'une branche.

— 14. Morceau d'un anneau semblable, état encore plus avancé.

Polysiphonia nigrescens (Engl. Bot.) Harv.

— 15. Fragment d'une branche avec deux branches latérales portant des feuilles.

— 16. Sommet d'une branche avec branche latérale, ayant des feuilles toutes les deux.

— 17. Sommet d'une branche avec deux branches latérales. Point de feuilles.

— 18—19. Bouts de tiges montrant de jeunes segments qui porteront un rameau, coupés par des cloisons très inclinées.

— 20. Forme dépourvue de feuilles; ramification pauvre et pseudodichotomique.

— 21. Feuille jeune, vue du dos.

— 22—23. Feuilles à cystocarpe; Figure 23, vue du dos.

— 24. Tableaux représentant la surface développée de trois branches avec les feuillles et les branches qui s'y trouvent (les feuilles sont marquées par des points; les feuilles portant des cystocarpes par un point entouré d'un cercle, et les branches par une croix). Les lettres v et d signifient, la première le côté tournant vers l'axe principal (le côté ventral) et la dernière le côté le plus éloigné de cet axe (le côté dorsal). Les lignes horizontales indiquent les limites des articles, *a* et *b* représentent les branches, à partir du premier article, *c* en est une partie prise plus haut sur la branche.

Planche II.

Fig. 25. Morceau d'une aisselle de branche assez avancée avec une branche adventive endogène (50).

— 26—28. Branches adventives endogènes à différents degrés de développement.

— 29. Branche adventive provenant de la cellule basale d'une feuille tombée. L'article correspondant était le dix-septième à partir du sommet.

Polysiphonia byssoides (Good. et Woodw.) Grev.

— 30. Feuille vue du dos. La cellule basale a séparé une cellule plus petite à gauche (la cellule mère d'un rameau) par une cloison inclinée. La branche première de premier ordre de la feuille n'est pas tout-à-fait achevée.

Polysiphonia elongata (Huds.) Harv.

— 31. Feuille vue du dos.

Polysiphonia urceolata (Lightf.) Grev.

— 32. Branche avec rameau et feuilles.

Polysiphonia violacea (Roth) Grev.

— 33. Branche avec feuilles et bourgeons axillaires.

— 34. Bout d'une tige. L'avant-dernière feuille à partir du sommet a été omise.

— 35—36. Sommets de branches. *a* jeunes feuilles avec bourgeons axillaires.

— 37—38. Jeunes branches.

— 39. Morceau d'une branche montrant une jeune feuille avec bourgeon axillaire.

— 40. Sommet d'une branche. La ligne spirale tourne à droite.

— 41. Feuille. (260).

— 42. Base d'une branche. *p*, pore par lequel la cellule centrale de l'article basal communique avec la feuille.

Fig. 43—44. Jeunes branches; petits morceaux de protoplasma se détachant des cellules péricentrales, et se confondant avec les cellules péricentrales subjacentes; *n*, un tel morceau vu de la surface.

— 45. Cellule basale d'une ancienne feuille sur le point de pousser pour former une branche.

— 46. Branche avec une jeune feuille à cystocarpe.

— 47. Jeune feuille à cystocarpe.

REMARQUES SUR LE DIFFÉRENT DEGRÉ DE VARIABILITÉ CHEZ LES ESPÈCES DU GENRE PRIMULA

PAR

M. Joh. Lange.

Presque tous les auteurs modernes divisent en espèces différentes les plantes du groupe Primulastrum que Linné a réunies en une espèce collective (Primula veris) et qui sont désignées comme: α. officinalis, β. elatior, γ. acaulis. Mais on n'a pu être d'accord sur la nomenclature. La manière la plus naturelle, celle d'employer les noms de variétés de Linné pour désigner les espèces, n'a été suivie que par Jacquin (1778). tandis que la P. veris γ. acaulis L. (P. acaulis Jacquin), a été appelée successivement par Hudson (1762) P. vulgaris, par Scopoli (1772) P. silvestris, par Lamarck (1778) P. grandiflora, par Gmelin P. uniflora. Le nom de P. veris a été spécialement appliqué, par plusieurs auteurs, à la P. officinalis, ce qu'on ne saurait approuver, d'abord parce qu'il n'est pas probable que Linné ait regardé cette espèce comme la principale, l'ayant par hasard citée sous la lettre α, et ensuite parce que c'est celle de toutes les espèces qui a la fleuraison la plus tardive et par cette raison moins que les autres peut représenter „le printemps". Le nom de P. elatior semble seul avoir été généralement adopté.

La raison principale pourquoi nous tenons à cette division en espèces, ce sont les caractères prononcés de chacune de celles-ci. Linné lui-même le reconnaissait, les appelant „varietates constantes", et elles sont en effet aussi constantes et aussi différentes entre elles que beaucoup d'autres espèces généralement reconnues.

La dépendance de ces espèces du sol et du climat justifie encore cette division. La P. officinalis se trouve sur les collines, en plein champ et dans les prairies, elle ne se trouve qu'exceptionnellement dans les bois, qui au contraire sont le domicile des deux autres espèces, dont la P. acaulis croît sur un sol plus sec, la P. elatior surtout sur un sol humide. La zone de distribution la plus étroite est celle de la P. elatior, (Limites méridionales: le nord de l'Espagne, le centre de la France, le nord de l'Italie, la Dalmatie; limites septentrionales: l'est de l'Angleterre, le Danemark: le midi de la Suède. Elle manque totalement dans la partie ouest de l'Angleterre, en Norvège et dans le nord de la Suède). Les deux autres espèces s'étendent plus au midi (jusqu'en Turquie, en Grèce, en Sicile et au midi de l'Espagne). La P. acaulis a été trouvée dans le midi de la Norvège; la P. officinalis s'étend en Norvège environ jusqu'au cercle polaire arctique (64°57' d'après M. Blytt).

Pour ce qui concerne le Danemark spécialement, les trois espèces y sont inégalement distribuées: la P. officinalis est la seule répandue par tout le pays; la P. elatior est en plusieurs endroits l'espèce la plus fréquente, tandis qu'elle ne se trouve pas du tout en d'autres; la P. acaulis se trouve à Bornholm, dans l'île de Møen, en Fionie et dans l'est et le centre du Jutland, mais manque totalement en Seelande, excepté aux environs de Kalundborg.

Mais ce qui constate encore l'autonomie des espèces, c'est leur différente disposition à la variation.

La P. elatior est le moins disposée à varier. Peut-être la P. intricata Gren. et Godr. et la P. carpathica Griseb. du midi de l'Europe ne sont-elles que des variétés de la P. elatior; Doell (Fl. Bad. 2,635) en nomme une variété à corolle rouge pâle, très rare cependant, et en Danemark, malgré la fréquence de l'espèce, on n'en a trouvé, que je sache, aucune véritable variété, mais, bien que rarement, des déformations, surtout à calice pétaloïde et à pédoncules uniflores à côté des ombellifères.

La P. offfcinalis semble aussi peu disposée à varier. En Danemark je n'en connais que deux variétés, savoir la var. rubriflora et la var. subacaulis, également rares toutes deux. Si les P. montana Reut. et P. inflata Rchb. du midi de l'Europe sont des espèces spéciales ou seulement des variétés de la P. officinalis, c'est ce que je ne saurais dire.

La P. acaulis, au contraire, est très disposée à la variation, surtout dans l'état cultivé. J'en connais les variétés suivantes:

a. Les formes dimorphes (à long style et à filaments courts dans quelques fleurs et le contraire dans d'autres) ne sont pas rares chez plusieurs Primulacées, ainsi que chez les Borraginées, etc.;

b. Les variétés de couleur sont rares à l'état sauvage, mais fort fréquentes à l'état cultivé. La couleur originairement jaune pâle de la corolle passe au blanc, au lilas et au rouge en différentes nuances.

c. La var. caulescens se distingue du type par sa longue hampe portant quelques fleurs en ombelle, un peu moins que dans la forme typique, avec laquelle elle se trouve parfois mêlée, quelquefois avec des pédoncules uniflores et des ombellifères partant de la même racine;

d. Les formes à fleurs pleines ou semi-pleines — déformations plutôt que variétés proprement dites — proviennent ou de ce que le calice devient pétaloïde, forme assez fréquente dans les jardins et que Linné mentionne comme trouvée en Orient (Tournefort) sous le nom de „P. veris prolifera fl. purp. calyce corolliformi", — ou bien de la duplication ou métamorphose partielle des pétales.

A l'ordinaire, le calice est ici normal, la corolle plus ou moins polypétale, à longs ongles pour les pétales, qui sont généralement dix en nombre — et à organes sexuels manqués ou déformés. Cette déformation est stérile, tandis que la première peut porter des graines parfaitement développées.

e. En 1884, j'ai observé, dans des plantes fleurissant pour la première fois et élevées de graines dans un jardin à Svendborg, une déformation curieuse que j'ai appelée monstr. polygyna. Elle a la corolle lilas-rose, à tube pentagonal et profondément sillonné, à lobes du limbe larges, obreniformes, dont les bords se recouvrent l'un l'autre, à étamines détachées de la corolle et transformées en styles avec stigmate capituliforme, de sorte qu'en tout il y a six styles. Cette monstruosité, dont je cultive trois exemplaires exactement égaux, fleurit huit à quinze jours plus tard que les autres formes de la P. acaulis (fin de mai -juin).

Outre ces trois espèces, comprises par Linné sous le nom de P. veris, on a décrit dans les derniers temps encore plusieurs autres formes qui ne semblent pas avoir été connues de Linné. On en a trouvé les suivantes en Danemark:

1. Primula unicolor Nolt. (P. officinalis × elatior Muret). Trouvée ici seulement en peu d'endroits (en Lollande, à Bornholm, dans le sud-ouest de la Seelande); regardée en général comme hybride entre la P. elatior et l'officinalis, ayant des caractères communs avec celles-ci (forme de la feuille et du calice comme la P. off., forme, grandeur et couleur de la corolle comme la P. elatior). Mais on pourrait objecter qu'on l'a trouvée dans des contrées où manque un des parents supposés, p. ex. à Bornholm, où l'on n'a pas trouvé la P. elatior (Bergstedt) et dans le midi de la Seelande, où elle est fort rare (P. Nielsen). C'est pourquoi je l'ai citée (Haandb. i D. Fl., 3ème édit. p. 181) comme forme à grandes fleurs de la P. officinalis. Dans le midi de la France, au contraire, M. Personnat (Bull. soc. bot. fr. 1, p. 160) a trouvé en abondance une forme correspondant, selon la description, à celle-ci, mais dans une contrée où on ne trouve pas la P. officinalis. Il la rapporte par cette raison à la P. elatior comme var. macrocarpa, mais est du reste disposé à la considérer comme une espèce distincte.

Sonder (fl. Hamb. p. 113) a décrit une forme correspondante sous le nom de P. elatior β, decipiens, avec la remarque que la P. officinalis ne se trouve point aux environs de Hambourg. Si, comme le font présumer les descriptions, dans tous ces cas il s'agit d'une seule et même forme, il n'y a aucune probabilité d'origine hybride, mais plutôt d'une espèce particulière, si l'on ne veut pas présumer que la P. officinalis et la P. elatior puissent toutes deux se montrer dans des variétés ayant des caractères communs avec les deux espèces.

2. La P. acaulis × elatior Muret (P. digenea Kern.) est trouvée

p. ex. à Møens Klint*) (Tullberg) et en Fionie (T. Holm), et a, sans doute avec raison, été jugée hybride des P. acaulis et elatior, croissant en compagnie de celles-ci et tenant des deux espèces; les feuilles, le duvet et le calice sont semblables à ceux de la P. elatior, mais l'ombelle n'est pas unilatérale, et la corolle est comme celle de la P. acaulis.

3. La P. variabilis Goup. répond très bien à son nom, étant singulièremant disposée à varier. A l'état sauvage, elle se trouve assez souvent avec la P. acaulis et sa variété caulescens, dont on la reconnaît à sa pédoncule plus longue et à ses pédicelles plus courtes, à son ombelle multiflore, à ses dents calicinales plus larges et à sa corolle plus petite et le plus souvent d'un jaune plus foncé. On la distingue de la P. elatior par son duvet moins visqueux, par ses feuilles insensiblement décurrentes en pétiole, son ombelle pas unilatérale, à pédicelles plus longs, et sa corolle d'un jaune vif (pas sâle). Cultivée, elle montre des variations innombrables pour la couleur, le dessin, etc., de la corolle; ces variétés, la plupart des auteurs les comptent parmi les P. elatior, mais si l'on observe les traits caractéristiques que nous venons de citer, on verra qu'elles appartiennent à la P. variabilis, ce qu'a déjà observé Godron (Bull. sor. bot. Fr. 10 p. 180): „on sait que dans les jardins la P. variabilis à fleurs pourpres est généralement cultivée et qu'on y trouve bien d'autres variations.“

Quant à l'origine de la P. variabilis, les opinions sont partagées; la plupart présument pourtant qu'elle provient du croisement de la P. acaulis mère et de la P. officinalis père. Godron (l. c. p. 182) a même constaté l'avoir produite par un tel croisement. Naudin (Bull. soc. bot. Fr. 6, p. 421) a fait un croisement pareil, qui a donné 7 plantes (stériles) de la P. variabilis, 3 de la P. officinalis et 3 de la P. acaulis var. pourpre. J. Gay regarde aussi (Bull. 7, p. 306) la P. variabilis comme hybride à pollen incomplet et à ovaires avortés. Tullberg (Bot. not. 1876, p. 136) et Kerner (Oesterr. bot. Zeit. 1875, p. 77) se déclarent de même pour l'hybridité de la P. var. et citent des formes de celle-ci qui se rapprochent davantage de la P. acaulis, d'autres qui se rapprochent de la P. offic.

Les témoignages concordants de tant d'illustres botanistes semblent prouver: 1⁰ que le croisement des deux espèces nommées peut produire des formes correspondant aux caractères de la P. variabilis; 2⁰ que ces individus en général sont stériles et 3⁰ que quelques individus issus du croisement, retournent au type des plantes mère ou père.

D'autres botanistes, M. Rochebrune p. ex., (Bull. soc. bot. Fr. 9, p. 257 et 10, p. 565) et M. Lebel (l. c. 11, p. 87), prétendent, au contraire, avoir trouvé la P. variab. dans des contrées où la P. offic. ne se trouve point très loin à l'entour, et bien que la transmission du pollen à de grandes distances puisse paraître possible, ceci n'est pourtant qu'une hypothèse qui, dans ce cas, est difficile à prouver.

---

*) Falaise de l'île de Møen.

Ajoutons que, si l'observation citée, que l'hybride provenant du croisement des P. offic. et acaulis serait stérile, était générale, une très minime partie du type variabilis serait à considérer comme hybride. Les nombreuses formes cultivées qui y correspondent par leurs caractères et qu'avec Godron aussi je compte parmi les P. variabilis, sont en général fécondes. J'ai de même régulièrement, en transplantant la P. variabilis sauvage dans les jardins, récolté des graines mûres produisant des plantes qui correspondaient à la plante porte-graine. Mais au contraire, parmi les nombreux individus cultivés appartenant à la P. variabilis, je n'ai jamais observé un seul qui correspondît à la P. officinalis; aussi n'y a-t-il que peu de traits caractéristiques de celle-ci dans la P. variabilis. Ceci fait croire que toutes les P. variabilis, notamment toutes celles qui sont cultivées dans les jardins, ne sont pas d'origine hybride directe, comme les exemplaires produits par Naudin au moyen d'une fécondation artificielle, desquels plusieurs sont redevenus P. officinalis. Quand Kerner (l. c.) cite et décrit une forme voisine à la P. officinalis (P. brevistyla DC.) et une forme voisine à l'acaulis (P. flagellicaulis Kern.), d'après la description, je suis disposé à croire que la première correspond à la P. variabilis commune, et la seconde, qu'il dit être plus rare, à la P. acaulis var. caulescens.

D'après ce que je viens de dire, je pense donc:

1⁰ que plusieurs essais de croisement entre la P. acaulis et la P. officinalis ont produit une forme, dont les caractères sont ceux de la P. variabilis, mais stérile;

2⁰ qu'à côté de celle-ci il existe une forme (à l'état sauvage et cultivée) non produite par le croisement répété, mais de formation indépendante (au moyen de graines germinatives) et ayant, elle aussi, les caractères de la P. variabilis Goup. Soit que l'on veuille appeler cette forme une espèce particulière, ou bien, ce qui paraît plus probable, une forme très ancienne produite d'abord par croisement, qui peu à peu se serait fixée de telle sorte, qu'elle se reproduit sans l'intermédiaire des autres espèces, — le nom de „variabilis" convient tellement à sa variabilité, qu'il faut le préférer, quoique de plus jeune date (1825), à celui de de Candolle: P. brevistyla (1805), celui-ci ne convenant qu'à la forme à styles courts et non à celle à longs styles.

Quoique la forme dont il est question ici n'ait été décrite et nommée que dans ce siècle, son origine date de temps très reculés; comme preuve, nous pourrions faire remarquer que dans la Phytantoza-Iconographia de Weinmann (1745) se trouvent plusieurs images qui représentent indubitablement la P. variabilis, la plupart de formes cultivées, mais une seule (tabl. 831, fig. 2) rendant assez bien la forme sauvage à corolles jaunes.

Le nombre des variétés cultivées est très grand; la corolle surtout montre les nuances les plus différentes: elle est jaune, rouge, violette, brune ou presque noire, avec différents dessins (bord blanc, raies blanches, points, etc.). La P. variabilis se trouve aussi à fleurs pleines, plus rarement pourtant que la P. acaulis. Cette grande richesse de formes provient assurément du croisement mutuel des différentes formes de la P. variabilis, peut-être y a-t-il aussi parfois fécondation des formes de la P. acaulis.

Mais à l'état sauvage, on trouve aussi des modifications, dont les suivantes me sont connues:

1) P. variabilis var. crenulata Lge. Les corolles sont plus petites que dans la forme principale, d'un jaune foncé à gorge orange et lobes crénulés d'un jaune vif. (Sauvage dans les forêts de Lerchenborg).

2) var. expallens Saaby in litt. Corolle blanche ou jaune pâle, à gorge orange. Sauvage à Møen près de Aalebæksgaard (M. V. Saaby); transplantée de là et cultivée pendant plusieurs années. Se trouve des deux sexes (à styles longs et courts)

3) var. radiciflora Lge. (var. acaulis Saaby in litt.) fleurs d'un jaune foncé, sur des pédicules uniflores, sortant d'une hampe très raccourcie, et presque de la longueur des feuilles. Se distingue de la P. acaulis par des corolles plus petites et d'un jaune plus foncé, par des dents de calice plus larges et par leur style hérissé vers la base. (De la même localité que la var. précédente).

4) var. duplex Lge. Le calice pétaloïde, comme la forme analogue de la P. acaulis. Est apparue dans mon jardin, provenant sans doute de graines des formes précédentes (jaune). Une forme analogue, mais à corolles roses, se trouve représentée dans Weinm. l. c., Tabl. 831, fig. 1.

SUR LA STRUCTURE DU TEST DE QUELQUES SORTES DE »COLZA INDIEN«.

Par

M. Hjalmar Kiærskou.

En me dégageant de ma promesse de rendre*) compte de la structure histologique du test de quelques sortes de „Colza indien“ **), je dirai d'abord ce que j'en sais déjà par la littérature. En 1877 M. Wittmack a fait la description***) d'une sorte de graine oléagineuse depuis peu de temps importée en Europe, laquelle il avait reçu sous le nom de „Indische Guzerat-Saat“ pour en faire la détermination; il la détermina sous le nom de Sinapis glauca Roxb. et fit une description correcte de la structure du test. En 1883 M. V. Stein, consulteur-chimiste de la Société d'Agriculture†), se basant sur mes recherches, a attiré l'attention sur celle-ci ainsi que sur quelques autres espèces de „Colza indien“, qui depuis quelque temps avaient paru au marché de l'Europe. Au mois de mai 1884††) j'ai rendu compte de la détermination des plantes originaires, qui ont produit les deux espèces de „Colza indien“ entre les trois espèces ici mentionnées. La même année M. Kobus a décrit et dessiné†††) sous le nom de „Calcuttarapssamen“ quatre différentes formes, que l'auteur regarde comme trois espèces mais il ne connaît pas leur place systématique.

---

*) Voir Meddel. fr. d. botan. Foren. i Kbhvn. (Bulletin d. l. Soc. bot. de Copenhague) No. 5, page 108.

**) Les échantillons examinés ici, qui proviennent du marché d'Angleterre, m'ont été remis à cet effet par M. V. Stein. Ils sont cultivés dans le jardin botanique et sont tels qui suivent 1) Colza de Guzerat, 2) Colza jaune mêlé de Calcutta 3) Colza de Ferozepore, 4) Colza brun de Calcutta et 5) Colza de Soumeanee.

***) Sitzungsber. d. Gesell. naturf. Freund. 16. Jan. 1877.

†) Ugeskrift for Landmænd (Revue hebdomadaire des agriculteurs) Série 6. Vol. 6. page 105.

††) Medd. f. d. botan. Foren. l. c.

†††) Landwirthsch. Jahrbücher (H. Thiel). Bd. XIII. Hft. 6. S. 829—30.

Roxburgh*) place dans le genre Sinapis les trois espèces décrites ci-dessous relativement à la structure du test, et dont j'ai fait la détermination, aidé par le professeur Wittmack à Berlin. Tel que ce genre là est compris aujourd'hui (si en somme on veut maintenir qu'il diffère tant du Brassica) ces trois espèces désignées doivent cependant être rapportées au genre Brassica. Aucune de ces trois espèces en question ne sont regardées par M. J. D. Hooker**) comme indépendantes, cet auteur rapportant Brassica glauca (Roxb.) et B. dichotoma (Roxb.) à son Brassica campestris; il compte le Br. ramosa (Roxb.) au nombre du Sinapis (chez Hooker. Brassica) juncea L. Il est vrai que les deux espèces premièrement nommées ont une ressemblance assez considérable avec le B. campestris, mais sous plusieurs rapports toutes les deux diffèrent de beaucoup, et pour le B. dichotoma il est impossible qu'il soit une forme de cette espèce; puisque la structure du test est essentiellement différent. Il en est de même pour le Sinapis juncea avec le B. ramosa qui aussi par les valves uninerves de la silique prouve qu'il est un véritable Brassica.

Brassica glauca (Roxb.) Sinapis glauca Roxb. (Fl. Ind. III. 118.) Les graines irrégulièrement sphéroïdes-ovoïdes, un peu comprimées, anguleuses-arrondies, lisses (non reticulées). La plupart sont d'un jaune-pâle comme celles du Sinapis alba; un nombre bien moins considérable de ces graines d'un rouge-brun, $1^3/_4 - 2^1/_2$ mm. dans une coupe transversale.

La structure histologique du test est exactement comme celle du Colza (Brassica Napus L.) L'épiderme et la couche corticale, composée de deux couches cellulaires consistent en cellules collabées à parois minces formant une membrane légère autour de la couche de palissades; il en résulte que les cellules de l'épiderme sont imperceptibles quand le test est regardé extérieurement de la surface, mais par une mise au point plus ou moins élevée on ne voit que la couche de palissades. Cette ressemblance complète avec le Colza ne se rapporte qu'aux graines brunes; celles d'un jaune pâle au contraire diffèrent du Colza en ce que la couche de palissades et la couche colorée se montrent incolores sous le microscope.

Les graines de cette espèce font exclusivement partie de „Indische Guzerat-Saat“ décrites par M. Wittmack et du „Colza de Guzerat“, dont j'ai fait l'examen et aussi elles font partie essentielle du „Colza jaune mélangé de Calcutta“ et du „Colza de Soumeanee“. Il n'y a pas de doute que les „Gelbe Calcuttarapssamen“ et „Hellbraune Calcuttarapssamen“ dont M. Kobus a fait la description, n'y appartiennent.

Brassica dichotoma (Roxb.) Sinapis dichotoma Roxb. (Fl. Ind. III. 117). Les graines irrégulièrement sphéroïdes ou ellipsoïdes ou ovoïdessphéroïdes lisses ou bien légèrement et faiblement réticulées, brunes ou d'un rouge brun, $1^1/_2$—2mm. dans une coupe transversale.

---

*) Flora indica. III. S. 117 ff.

**) Flora of British India. I. S. 156 ff.

Les cellules de la couche corticale (Tab. 3. Fig. 1 et 2, o Fig. 3, o) ont la paroi extérieure fort épaissie (jusqu' à la disparition de la cavité intérieure) elle est stratifiée et dans l'eau elle se gonfle en matière gélatineuse. La couche corticale, la couche qui se trouve entre l'épiderme et la couche de palissades, est composée d'une seule couche cellulaire, dont les cellules à parois minces sont fort collabées. Regardées de la surface extérieure du test, les cellules de l'épiderme se présentent par la mise au point la plus élevée comme un réseau à grosses mailles au-dessus des cellules des palissades. Le test est d'ailleurs de la même structure que celui du Colza.

Les graines de cette espèce font partie essentielle du „Colza de Ferozepore", du „Colza brun de Calcutta", aussi se trouvent elles en petite quantité dans le „Colza de Soumeanee". Il est possible que les „Braune Calcuttarapssamen" dont M. Kobus a fait la description y appartiennent.

Brassica ramosa (Roxb.) Sinapis ramosa Roxb. (Fl. Ind. III. 119). Les graines irrégulièrement sphéroïdes, fort réticulées, brunes ou d'un rouge brun, $1^1/_2$—2mm. dans une coupe transversale.

De même que dans la Navette sauvage (Brassica campestris forma genuina Lund et Kiærskou*), la forte réticulation provient de ce que les cellules des palissades sont d'une hauteur très inégale (Tab. 3 Fig. 4—6) et aussi, comme dans cette espèce, la Navette (B. campestris sativa oleifera) et le Colza, l'épiderme ainsi que la couche corticale ont les cellules à parois fort minces et collabées, de sorte que la couche de palissades seule est perceptible quand le test est regardé sous le microscope de la surface extérieure. On voit en même temps que les listes élevées sont formées de cellules de palissades, non seulement plus hautes mais aussi plus étroites. Le test du B. ramosa a donc une fort grande ressemblance avec celui de la Navette sauvage. La différence est celle-ci: la couche corticale de cette dernière espèce est formée de deux couches de cellules, tandis que le B. ramosa n'en a qu'une et les cellules de palissades du B. ramosa sont plus basses que celles de la Navette sauvage (à peu près dans une proportion comme $^3/_5:1$).

Les graines de cette espèce font partie principale du „Colza jaune mêlé de Calcutta", „Colza de Ferozepore", et „Colza brun de Calcutta". Les „Fein punktirte Calcuttarapssamen", décrites par M. Kobus, y appartiennent peut-être.

---

*) Om Landbrugets Kulturplanter 1884. S. 164. (Sur les végétaux cultivés de l'agriculture. Copenhague).

Explication de la planche 3.

Les figures sont dessinées sous le microscrope de Hartnack à une distance de 22 ctm. de camera (Il n'y a que Fig. 6 qui est dessinée à une distance de 31 ctm.). Dans toutes les figures *o* signifie l'épiderme, *b* la couche corticale, *p* la couche de palissades, *f* la couche colorée, *g* la couche cellulaire du gluten et *i* la couche intérieure.

Brassica dichotoma (Roxb.).

Fig. 1. Le test. Coupe transversale dans de l'alcool. (Oc. 3. obj. 7).

— 2. Le même dans de l'eau. La cuticule est percée en deux endroits par la paroi extérieure gonflée dans l'eau (Oc. 3. obj. 7).

— 3. Un morceau d'un test, vu de la surface extérieure; on voit la couche de palissades sous les grandes cellules de l'épiderme gonflées. (Oc. 3 obj. 4).

Brassica ramosa (Roxb.).

Fig. 4. Coupe transversale du test détrempé dans l'eau (Oc. 3. obj. 7.).

— 5. Le même cuit dans le liquide de macération de Schultze (Oc. 3. obj. 7.).

— 6. Un morceau d'un test, vu de la surface extérieure; on ne voit que la couche de palissades; la réticulation, *r*, est formée des cellules de palissades plus hautes et plus étroites. (Oc. 3. obj. 4.).

SUR QUELQUES DÉFORMATIONS DES PHANÉROGAMES CAUSÉES PAR LES CHAMPIGNONS PARASITES.

Par

M. E. Rostrup.

Les Champignons parasites sont en rapport de deux différentes manières avec leurs plantes nourricières. Il y a des cas où le protoplasme est épuisé, les cellules sont tuées et se décolorent, la partie envahie de la plante périt. Il y en a d'autres où le parasite agit d'une manière stimulante sur le tissu cellulaire de la plante nourricière; il en résulte: ou une pullulation abnorme de cellules, ou un agrandissement considérable de certaines cellules, ce qui produit les transformations hypertrophiées ou métamophoses mycétogènes, appelées en commun „mycocecidies". Quelquefois toute la plante est transformée par l'attaque des champignons jusqu'à faire établir de prétendues nouvelles espèces ou variétés.

Beaucoup de Champignons de ce dernier groupe empèchent totalement le développement des fleurs, surtout quand le mycélium pénètre toute la pousse.

Le plus souvent une augmentation de faculté végétale se fait voir longtemps dans ces plantes nourricières, de sorte que les pousses envahies s'élèvent un instant au-dessus de leurs voisines fraîches, pour plus tard cesser tout d'un coup de pousser et pour être ensuite dépassées de beaucoup par les individus non envahis. Souvent il en est ainsi avec les plantes attaquées par des *Ustilaginées*, par exemple le Holcus mollis, le Poa pratensis et le Milium envahis par le *Tilletia striæformis*, le Secale, le Triticum et l'Agropyrum envahis par l'*Urocystis occulta*, le Glyceria spectabilis et fluitans envahis par l'*Ustilago longissima*, l'Elymus, le Psamma et l'Agropyrum envahis par l'*Ustilago hypodytes*, l'Allium envahi par l'*Urocystis Cepulæ*, le Galium Mollugo envahi par le *Melanotænium*. Plus rarement l'évolution des fleurs est retenue par des *Urédinées* comme chez le Cirsium arvense par le *Puccinia suaveolens*, chez l'Anemone nemorosa et le Pulsatilla par des *Pucciniées*, chez le Thymus et l'Origanum par le *Puccinia Caulincola*, chez le Tragopogon, le Crepis tectorum, l'Euphorbia Cyparissias et l'Anemone nemorosa par des *Aecidiées*, et chez divers Alsinacées par le *Melampsora Cerastii* (Pers.). Parmi les *Ascomycètes* on peut citer l'*Epichloë typhina*, qui émpêche la fleuraison de beaucoup de Graminées.

Je citerai, selon leur ordre systématique, les Champignons parasites, se trouvant en Danemark, qui se distinguent particulièrement en ce qu'ils donnent naissance à des formations monstrueuses sur la plante nourricière.

Les **Myxomycètes.** Il faut compter au nombre de ceux-ci, en tout cas pour le moment, le *Plasmodiophora Brassicæ* Wor. qui donne naissance à des bourrelets monstrueux sur des espèces du Brassica. Il est possible que l'on puisse y compter aussi les excroissances corallaires sur la racine de l'Alnus, de l'Hippophaë et de l'Elæagnus et les petits bourrelets sur la racine de beaucoup de Papilionacées qui renferment un organisme champignonneux que l'on a nommé le *Schinzia.*

Les **Chytridiées.** Les espèces du génre *Synchytrium* donnent naissance à de petites formations de galle, les cellules de l'épiderme se gonflant énormément. Le *S. Anemones* est très fréquent et forme des verrues pourpres sur les tiges, feuilles et même sur les parties de la fleur de l'Anemone. Le *S. Mercurialis* (Schum.) se trouve souvent sur des groupes entiers du Mercurialis perennis et donne une rugosité particulière à toute la plante nourricière. On trouve ensuite chez nous: Le *S. Stellariæ* Fuck. sur le Stellaria media, le *S. Taraxaci* de Bary, le *S. Myosotidis* Kühn sur le Myosostis silvatica, le *S. anomalum* Schroet. sur Adoxa, le *S. laetum* Schroet. sur l'Hydrocotyle, le Cirsium arvense etc.

Les **Peronosporées.** On en a trouvé en Danemark 48 espèces sur 170 plantes nourricières. Beaucoup d'entre eux donnent naissance à des mycocecidies d'un aspect étrange: des parties caulinaires courbées et des feuilles bosselés.

Le Fumaria officinalis envahi par le *Peronospora affinis* Rossm. prend des formes particulièrement monstrueuses en ce que toute la plante prend la forme d'une plique épaisse. Le Geranium pusillum envahi par le *P. conglomerata* Fuck. peut s'élever à la hauteur de $^2/_3$ M. avec des feuilles infundibuliformes bizarres. Le *P. Rumicis* Corda se trouve sociablement sur les trois espèces de la section des Acetosæ de sorte que des groupes entiers de ces plantes se distinguent singulièrement par leur couleur grise et leur forme raide. J'ai vu Medicago lupulina en grande quantité envahi par *P. Trifoliorum* de Bary avec le résultat d'un développement luxuriant des feuilles ayant 4 ou 5 folioles. *P. parasitica* (Pers.) qui paraît sur de nombreux Crucifères je l'ai vu donner naissance à des monstruosités du Draba verna ayant plus de 50 fleurs dans la grappe. *P. sordida* produit des inflorescences monstrueuses sur Scrophularia nodosa. *P. Radii* de Bary fait qu'une partie des corolles du centre deviennent zygomorphes. *P. violacea* Berk. qui se trouve fréquemment dans les fleurs du Knautia et du Scabiosa Columbaria fait que toutes les fleurs de la capitule augmentent de grandeur et deviennent uniformes, de même qu'il rend aussi les étamines pétaloïdes. *Le Cystopus candidus* (Pers.) produit une grande hypertrophie dans beaucoup de Crucifères; il peut donner naissance à de grandes pliques sur le Capsella Bursa pastoris et j'ai vu les fleurs du Sinapis arvensis qui devenaient larges de $2^1/_2$ ctm. et toutes vertes.

Les **Ustilaginées.** Outre les exemples déjà mentionnés de Champignons comptés parmi ceux-ci qui empêchent le développement des fleurs, je ferai encore observer que plusieurs espèces de l'*Ustilago* peuvent donner naissance à une sorte de prolification dans la plante nourricière. Les épis d'Orge envahis par l'*U. segetum* (Bull.) se ramifient souvent; l'*U. Luzulæ* Sacc. fait que les expl. du Luzula pilosa envahis par celui-la ont l'inflorescence irrégulière et plus ramifiée. Les jeunes capitules du Tragopogon et Scorzonera envahis par l'*U. receptaculorum* se gonflent beaucoup. L'*U. Coralloides* Rostr. donne naissance à de gros bourrelets sur la racine du Turritis glabra, et l'*U. Parlatorei* Fisch. produit des excroissances sur la tige du Rumex maritimus. L'*U. violacea* (Pers.) fait qu'une quantité d'expl. du Lychnis Flos cuculi dans la même prairie sont nains, et que les fleurs du *Melandrium* deviennent bissexuelles. L'*Urocystis Violæ* donne naissance à des gonflements fusiformes sur les tiges et les pétioles du Viola silvatica. *Thecaphora deformans* change le légume de l'Astragalus glycyphyllus en corps courts, gros, rouges, vermiformes. *Protomyces macrosporus* Ung. donne naissance à des pustules et des bosses singulières sur les tiges et pétioles de l'Aegopodium, l'Anthriscus silvestris et le Laserpitium, tandis que le *Pr. pachydermus* Thüm. donne naissance à de pareils gonflements vésiculeux sur les hampes du Taraxacum.

Le genre *Physoderma*, dont la place systématique est encore révoquée en doute, contient aussi des espèces, qui donnent naissance aux mycocecidies. C'est surtout le cas avec le *Physoderma deformans* n. sp. qui envahit l'Anemone nemorosa et rend toute la plante monstrueuse. Les lobes des feuilles deviennent larges et raides, la tige devient épaisse et noueuse, ce sont surtout les fleurs qui deviennent d'une grandeur monstrueuse, jusqu'à 8 ctm. de diamètre, ayant le périgone tantôt vert, tantôt blanc, cartilagineusement raide, les étamines infécondes, vertes ou rouges et les pistils déformés. Les Anémones envahis de telle sorte restent à peu près non altérés longtemps après que les autres sont flétris. Dans les parties de la fleur se trouvent les spores sphéroïdales intracellulairement incrustées. Le *Physoderma pulposum* que Wallroth a décrit je l'ai trouvé en Danemark sur l'Atriplex hastata et le Blitum rubrum dont les tiges et les feuilles se couvrent de verrues et de tubercules diversicolores et irrégulières; à une époque récente il a été retrouvé de Schroeter (60 Jahresber. d. Schles. Gesellschf. f. vaterl. Cultur. Breslau 1883, f. 199) qui dit qu'il faudra le placer dans la famille des Chytridiacées.

Les **Ascomycètes**. Le genre *Taphrina* se distingue par sa faculté de donner naissance à des déformations hypertrophiées; plusieurs espèces produisent de grandes pliques; telles sont: le *T. deformans* (Berk.) sur le Prunus avium et le Pr. domestica et aussi sur le Persica sur lequel il donne naissance aux nommées „cloques"; le *T. Insititiæ* (Sadebeck) est très fréquent chez nous sur le Prunus insititia; le *T. betulina* Rostr. donne naissance aux pliques bien connues sur le Betula; le *T. Carpini* Rostr. en fait naître de pareilles sur le Carpinus Betulus et on peut en compter des centaines sur le même arbre. Le *T. alnitorqua* Tul. fait que les feuilles envahies de l'Alnus glutinosa et incana se couvrent de bosselures et deviennent d'une grandeur difforme, tandis que les chatons femelles ont les écailles couverts d'excroissances ligulaires, longues de 2—3 ctm. Le *T. Pruni* (Fuck) donne naissance aux „pochettes" particulières sur le Prunus domestica, le P. insititia, le P. spinosa et le P. Padus. Le *T. bullata* (Berk.) fait naître des bosselures sur les feuilles du Pyrus communis et du Cratagus Oxyacantha; le *T. aurea* (Pers.) donne naissance à des pustules d'un jaune doré sur les feuilles du Populus nigra, du P. pyramidalis et du P. monilifera et à de grandes capsules gonflées sur le Populus tremula. J'ai aussi trouvé sur des plantes herbacées des espèces comptées au nombre de ce genre-ci, ainsi: sur le Tormentilla erecta s'est trouvé le *T. Tormentillæ* n. sp. qui fait que les branches de même que les feuilles qu'elles supportent se décolorent; partout entre les cellules de l'épiderme percent les asques cylindriformes de la longueur de 34—35 microm. et de l'épaisseur de 9—10 microm. renfermant chacun d'entre eux 8 spores éllipsoïdes divisées en deux rangées de la longueur de 7—8 microm. et de l'épaisseur de 4 microm. Ensuite le *T. Umbelliferarum* n. sp. qui produit de grandes taches d'un gris pâle sur les feuilles de l'Heracleum Sphondylium et du Peucedanum palustre. J'ai trouvé ces deux nouvelles espèces dans beaucoup d'endroits chez nous.

Les **Erysiphées** donnent plus rarement naissance à des altérations hypertrophiques; pourtant ils peuvent de temps en temps faire naître des recourbures et des gonflements sur les tiges. J'ai plus d'une fois remarqué une hypertrophie extrèmement forte dans toute la plante du Valerianella olitoria et du V. dentata envahis par *Oidium Valerianellæ* Fuck. dont le droit d'être regardé comme une forme conidifère d'un Erysiphe peut être révoqué en doute.

Malgré le grand nombre de **Pyrenomycètes** comptés parmi les Champignons parasites, il y en a proportionellement peu qui donnent naissance à des mycocecidies. Le *Phyllachora Pteridis* (Fr.) et le *Gloeosporium filicinum* Rostr. se trouvant sur les Fougères pénètrent de leur mycélium toute la plante nourricière, ce qui fait que l'aspect normal se transforme, tant pour la forme que pour la couleur. J'ai trouvé en plusieurs endroits l'axe des chatons femelles du Salix cinerea et du S. aurita envahi par un Champignon non décrit, à ce qu'il paraît, savoir le *Fusarium amenti* Rostr. qui fait que l'axe se gonfle jusqu'à l'epaisseur double et devient d'un rouge brun; de l'axe le champignon monte aux pédicelles et capsules; les spores sont fusiformes-ellipsoïdes, incolores, uniloculaires; elles sont larges de 15—17 microm. et épaisses de 6—7 microm.

Les **Urédinées.** Le mycélium qui développe des spermogonies et des Æcidies est spécialement disposé à former des mycocecidies. Par ex. L'*Æcidium Pastinacæ* Rostr., l'*Æ. Violæ* Schum., *Æ. Grossulariæ* Schum. et d'autres donnent naissance à de grosses bosselures sur les feuilles. D'autres Æcidies donnent naissance à des gonflements et courbures des parties axiles; ceci est le cas avec l'Urtica, le Rhamnus, le Spiræa Ulmaria, l'Anthriscus silvestris, le Ranunculus, l'Anchusa, le Lactuca muralis. De pareilles transformations produisent des formes du *Cæoma* sur le Rosa, le Mercurialis et le Pinus (le *C. pinitorquum*). Le *Gymnosporangium* donne naissance à l'hypertrophie tant par ses Æcidies sur les Pomacées que par sa forme teleutosporifère chez les Cupressinées. Une influence remarquable sur la plante nourricière se manifeste dans l'*Æcidium elatinum* Alb. & Schw., parasite du Sapin argenté, lequel se trouve en quantité dans Almindingen de l'île de Bornholm sur des arbres de tout âge; il se présente d'une manière remarquable en ce qu'il donne naissance à des pliques jaunes, hautes de plusieurs pieds, formant une sorte d'individus de nature double à moitié champignon, à moitié sapin, qui de loin se présentent comme des parasites indépendants sur les Sapins argentés.t Quand les Æcidies se trouvent dans les fleurs et fruits, ils donnen toujours naissance à des formations monstrueuses, soit qu'ils ne se présentent qu'occasionnellement, par exemple sur le Ribes, le Rhamnus, le Berberis, le Mahonia, le Rosa, le Viola, l'Orchis, soit qu'ils se trouvent exclusivement dans la fleur, tels que l'*Æcidium strobilinum* (Alb. et Schw.) et l'*Æ.* conorum Rees dans les cônes du Sapin rouge. Le mycélium teleutosporifère ne semble donner naissance à l'hypertrophie qu'autant que l'espèce est privé d'Æcidies, tandis qu'elle est souvent accompagnée de spermogonies, ainsi la première génération du *Puccinia suaveolens* (Pers.), du *P. Cyani* Pasc., du *P. Contaureæ* Mart. du *P. Anemones*, du *P. subtecta* Rostr., du *P. Dentariæ* (Alb. & Schw.), du *P. Fergussoni* Berk. et particulièrement du *P. Caulincola* Schneider, qui a été trouvé chez nous en plusieurs endroits sur le Thymus Serpyllum et le T. Chamædrys et en quantité dans Alindelille Skov sur l'Origanum vulgare, dont l'aspect devient fort singulier: ramification en forme de baguette effilée, feuilles très petites, évolution réprimée des fleurs et grande ressemblance habituelle avec Calamintha Acinos.

Les **Hymenomycètes.** L'*Exobasidium* donne naissance à des déformations mycétogènes dans toutes nos espèces du Vaccinium, de l'Andromeda et de l'Arctostaphylos en forme de bosselures sur les feuilles, et de fleurs monstrueuses. Sur l'Oxycoccus palustris j'ai observé une déformation particulière en grande quantité, née sans doute d'une espèce particulière: l'*Exobasidium Oxycocci* qui partout des tiges rampantes donnent naissance à des pousses toutes dressés, hautes de plusieurs pouces, gonflées, de carnation pâle, qui de même que les pliques ont l'air de plantes indépendantes, comme une sorte de symbiose.

Indholdsfortegnelse.

(Table des matières.)

Side

Joh. Lange, Professor, Dr. phil.: Iagttagelser over Løvspring, Blomspring, Frugtmodning og Løvfald i Veterinær- og Landbohøjskolens Have i Aarene 1877—81 . . . . 1.

L. Kolderup Rosenvinge, Cand. mag.: Bidrag til Polysiphonia's Morfologi . . . . 11.

Joh. Lange, Professor, Dr. phil., og **H. Mortensen,** Seminarielærer: Oversigt over de i Aarene 1879—83 i Danmark fundne sjældnere eller for den danske Flora nye Arter . . . . 54.

Joh. Lange, Professor, Dr. phil.: Bemærkninger over Variationsevnen hos Arter af Primula . . . . 147.

Chr. Grønlund, Adjunkt: Afsluttende Bidrag til Oplysning om Islands Flora . . . . 159.

E. Rostrup, Docent: Islands Svampe . . . . 218.

E. Rostrup, Docent: Om nogle af Snyltesvampe foraarsagede Misdannelser hos Blomsterplanter . . . . 230.

E. Petit, Justitsraad: Additamenta catalogi plantarum vasc. indig. Corsicarum edit. Mr. de Marsilly . . . . 244.

Hjalmar Kiærskou, Museumsinspektør: Om Frøskallens Bygning hos nogle »indiske Raps«-Sorter . . . . 249.

Samsøe Lund, Docent: Fra udenlandske botaniske Haver, Notiser fra en Rejse . . . . 254.

Résumé français:

L. Kolderup Rosenvinge: Études morphologiques sur les Polysiphonia . . . . 1.

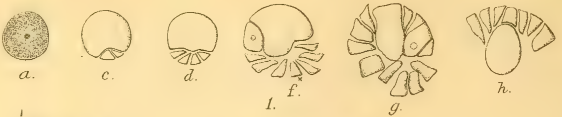
Joh. Lange: Remarques sur le différent degré de variabilité chez les espèces du genre Primula . . . . 11.

Hjalmar Kiærskou: Sur la structure du test de quelques sortes de »Colza indien« . . . . 17.

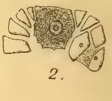
E. Rostrup: Sur quelques déformations des Phanérogames causées par les Champignons parasites . . . . 21.

Rettelser.

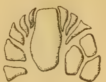
Side 251 Lin. 18 f. n.: »Tavle 1« læs: Tavle 3.
— 252 — 2 og 6 f. o.: »Tavle 1« læs: Tavle 3.



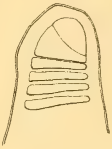
1.



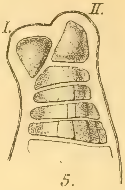
2.



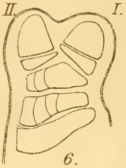
3.



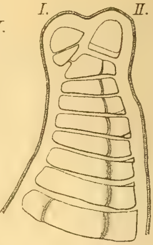
4.



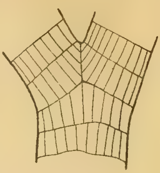
5.



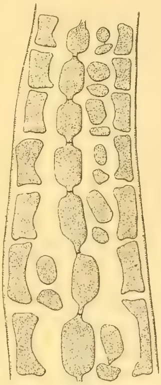
6.



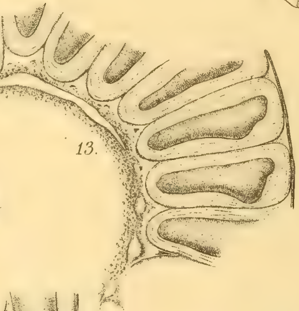
7.



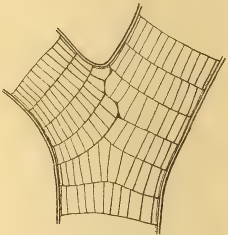
8.



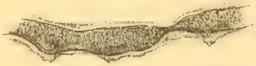
10.



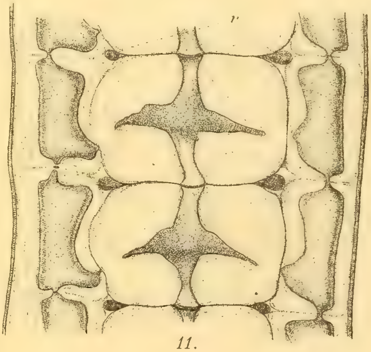
13.



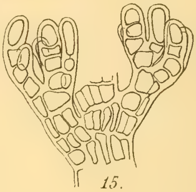
9.



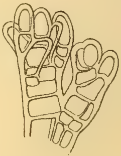
14.



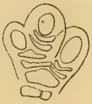
11.



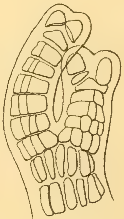
15.



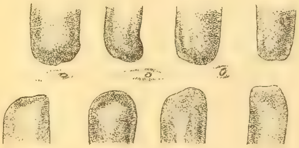
16.



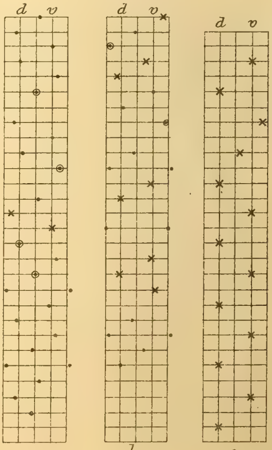
17.



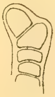
20.



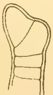
12.



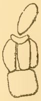
24.



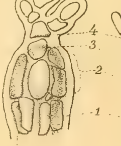
18.



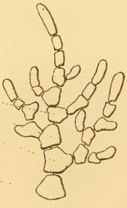
19.



22.

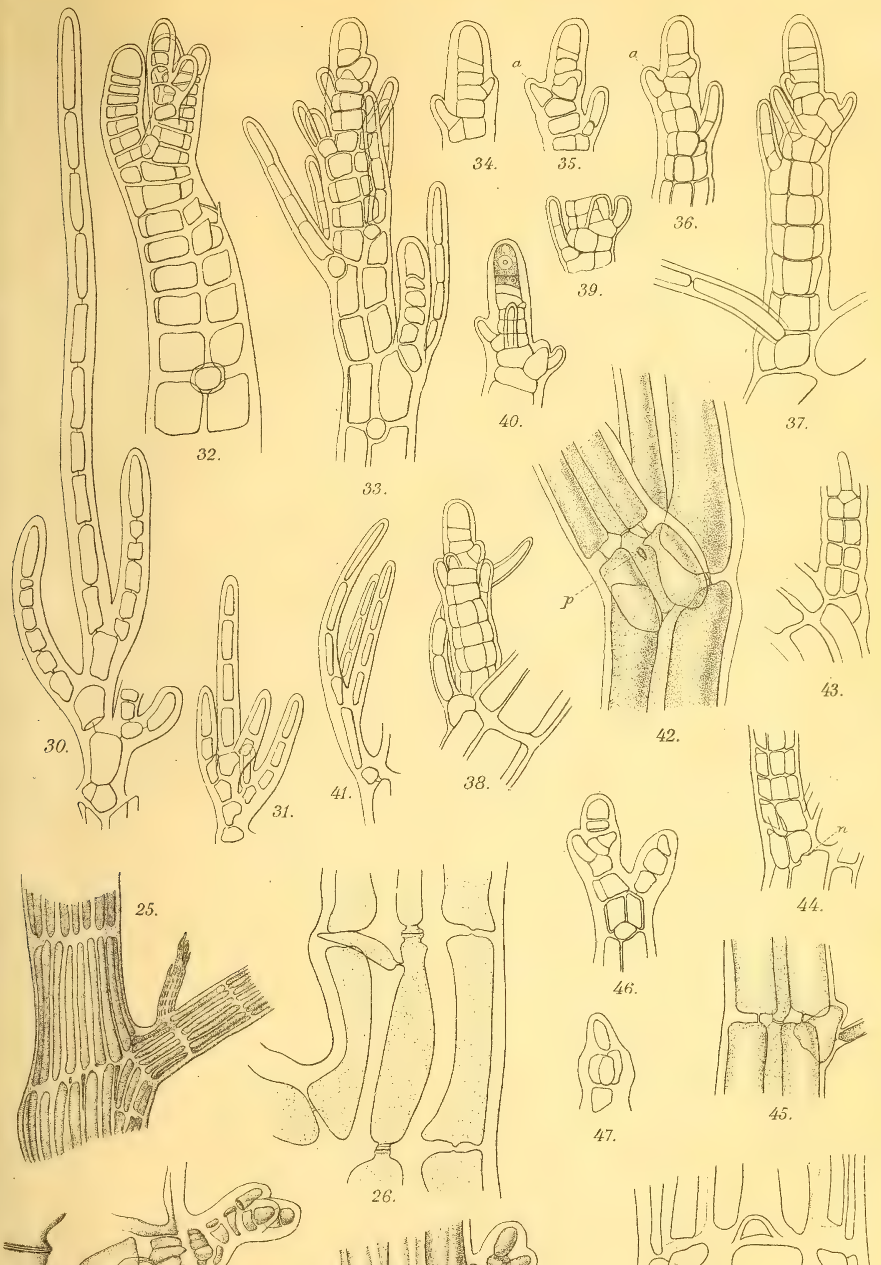


23.

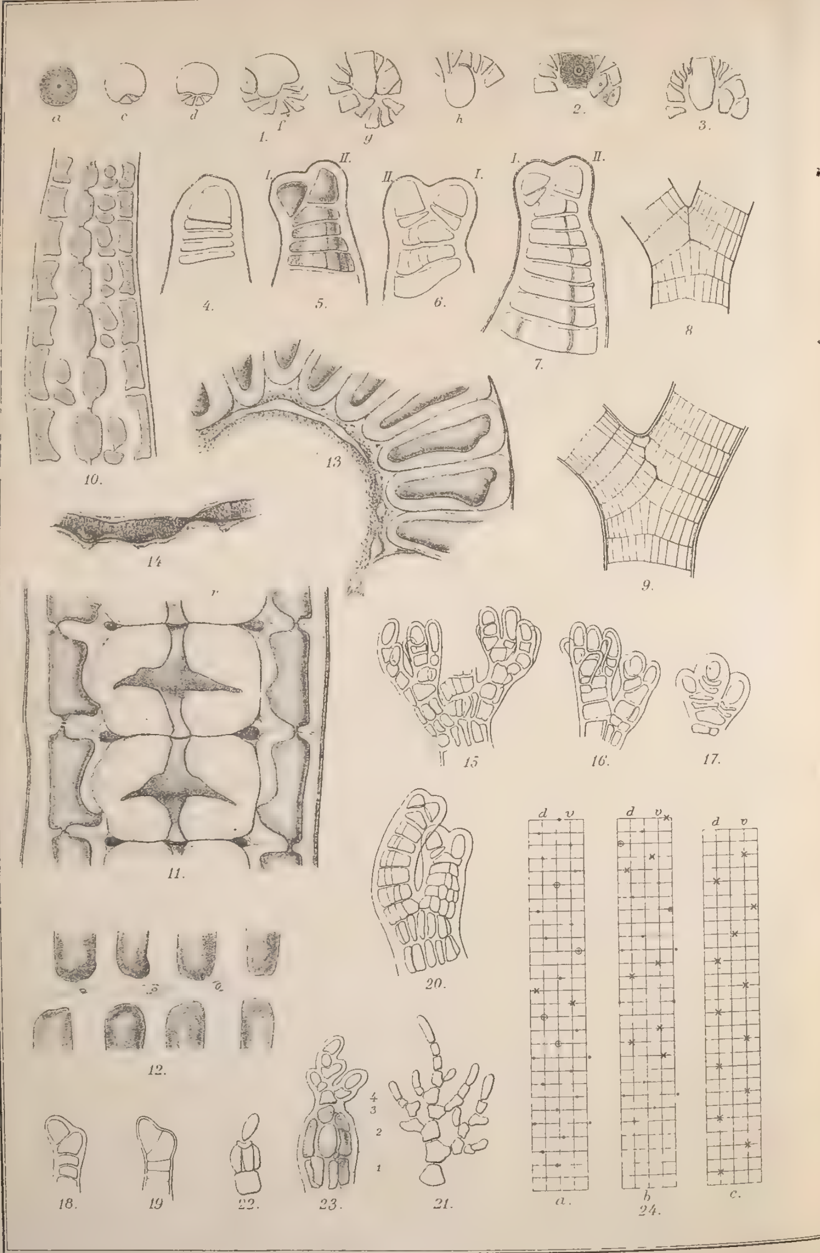


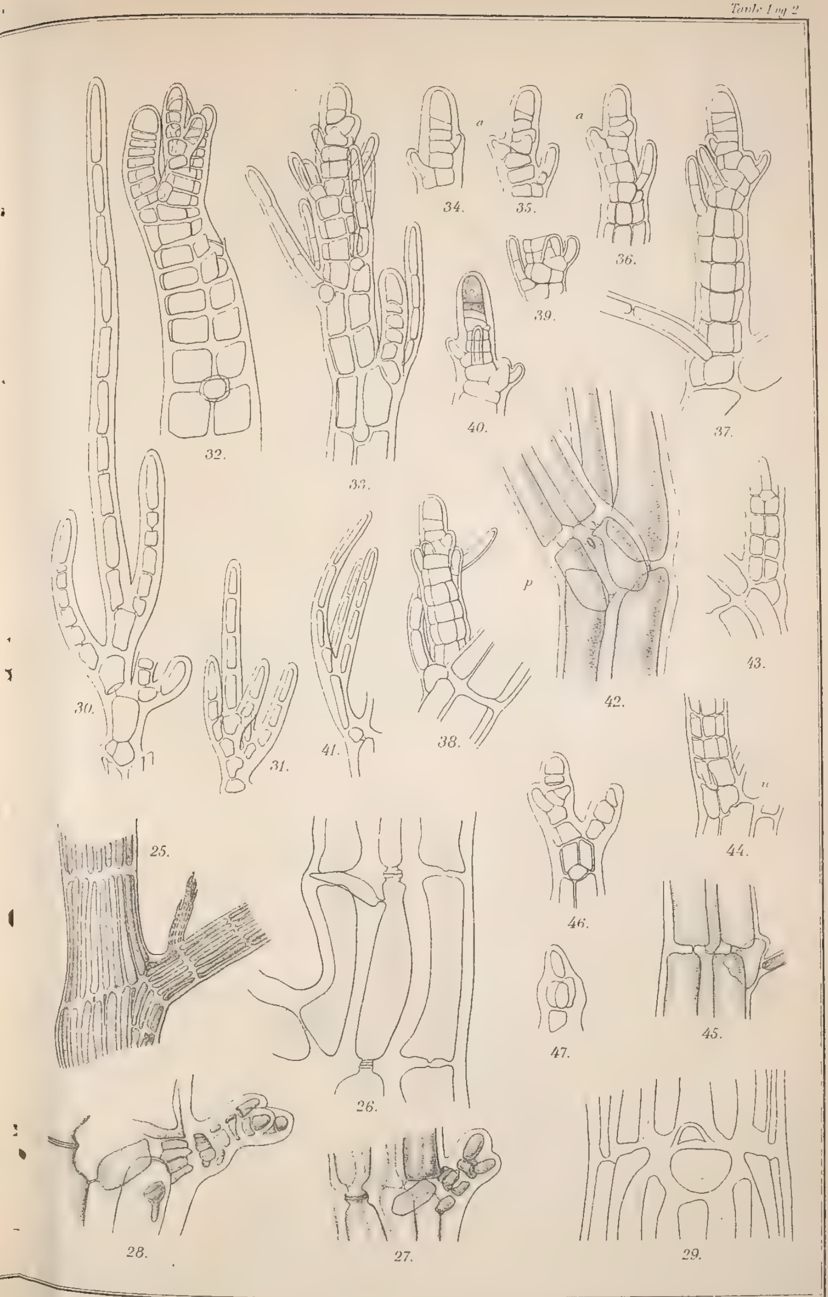
21.

L. K. Rosenvinge del.


32.
33.
34.
35.
a
a
36.
39.
40.
37.
42.
p
43.
30.
31.
41.
38.
44.
n
25.
26.
46.
47.
45.
28.
27.
29.

Axel E Aamodt's lith Etabl.

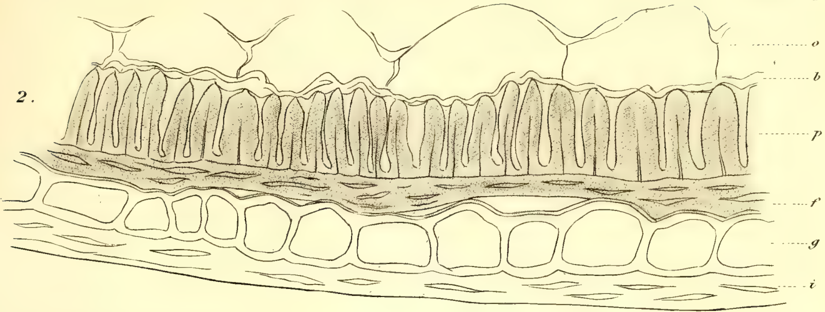

a
c
d
f
1.
g
h
2.
3.
I.
II.
4.
5.
II.
I.
6.
I.
II.
7.
8
10.
13
14
9.
r
11.
15
16.
17.
12.
20.
d
v
a.
b
c.
24.
4
3
2
1
18.
19
22.
23.
21.

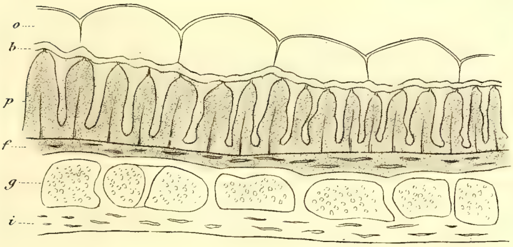

a
a
34.
35.
36.
32.
33.
39.
40.
37.
30.
31.
41.
38.
p
42.
43.
25.
26.
46.
44.
47.
45.
28.
27.
29.

L. K. Rosenvinge del.

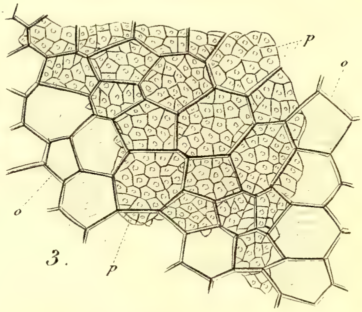
Axel F. Aamodt's lith. Etabl.

2.

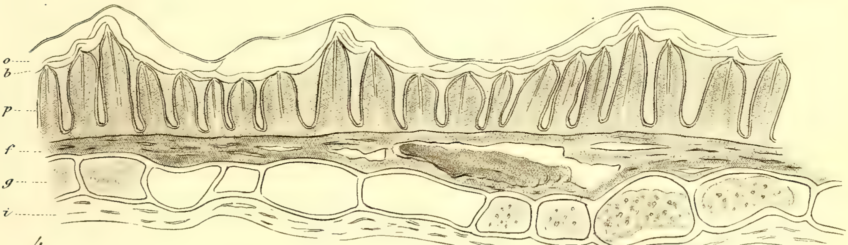




1.

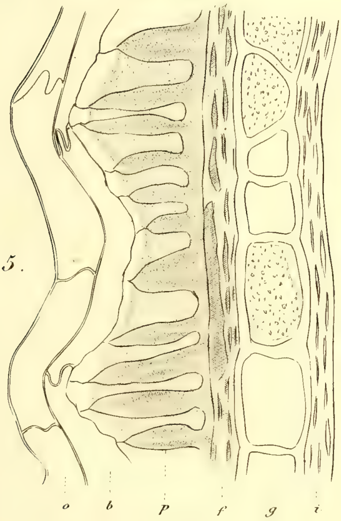


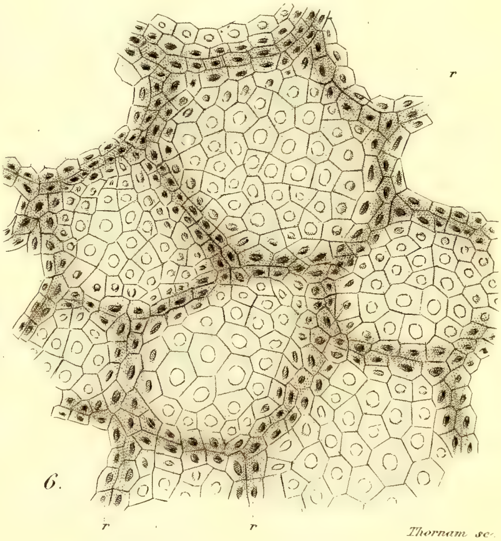
3.



4.

5.





6.

Kiærskou del.

Thornam sc.

Oversigtstavle

over

Planteiagttagelser for Femaaret 1877—81.

(Table des observations sur la feuillaison, la floraison, la fructification et la défoliation, faites dans le jardin de l'école d'agriculture pendant les années 1877—81).

Planternes Navne.	Løvspring (Feuillaison).																	
	1ste Knophylster sprængt.						1ste Blad udfoldet.						Træet fuldt udsprunget.					
	1877.	1878.	1879	1880.	1881	Middel	1877	1878	1879	1880	1881	Middel	1877.	1878	1879	1880	1881	Middel
Alnus cordifolia	14/4	26/4	23/5	26/4	16/5	3/5	23/5	7/5	29/5	15/5	31/5	15/5	28/5	10/5	4/6		5/6	27/5
— glutinosa	12/4	14/4	10/5	21/4	13/5	26/4	10/5	24/4	25/5	27/4	30/5	11/5	16/5	29/4	5/6	17/5	7/6	21/5
— incana	18/4	20/4	15/5	21/4	10/5	28/4	17/5	29/4	25/5	27/4	28/5	13/5	21/5	7/5	29/5	17/5	4/6	22/5
— serrulata	18/4	10/4	27/4	15/4	7/5	21/4	13/5	20/4	25/5	26/4	27/5	10/5	18/5	6/5	29/5	13/5	2/6	20/5
Betula odorata	24/4	16/4	17/5	21/4	8/5	29/4	28/5	29/4	28/5	10/5	28/5	19/5	26/5	5/5	2/6	16/5	2/6	23/5
— verrucosa	18/4	16/4	15/5	19/4	8/5	27/4	19/5	29/4	28/5	4/5	16/5	13/5	23/5	5/5	2/6	16/5	30/5	21/5
Myrica Gale	10/5	10/5	18/5	10/5	23/5	14/5	5/6	18/5	12/6	27/5	31/5	31/5	7/6			2/6	10/6	6/6
Carpinus Betulus	11/4	21/4	10/5	26/4	11/5	28/4	24/5	6/5	26/5	12/5	26/5	18/5	28/5	14/5	29/5	18/5	31/5	24/5
Corylus Avellana	18/4	15/4	8/5	17/4	9/5	25/4	14/5	20/4	23/5	5/5	27/5	12/5	20/5	30/4	29/5	19/5	1/6	20/5
Quercus pedunculata	12/5	18/5	26/5	9/5	29/5	19/5	1/6	25/5	28/5	22/5	3/6	28/5	4/6	30/5	4/6	8/6	12/6	5/6
— sessiliflora		16/5	29/5	16/5	26/5	22/5		25/5	3/6	1/6	1/6	31/5		28/5	10/6	16/6	7/6	8/6
Castanea vesca	18/4	24/4	23/5	4/5	22/5	6/5	31/5	29/5	29/5	12/5	2/6	21/5	3/6	14/5	10/6		13/6	2/6
Fagus silvatica	24/4	24/4	11/5	30/4	15/5	2/5	18/5	2/5	17/5	6/5	21/5	13/5	21/5	6/5	23/5	13/5	26/5	18/5
Larix europæa	8/4	23/3	3/5	12/4	5/5	16/4	9/5	20/4	23/5	4/5	16/5	8/5	14/5	24/4	28/5	12/5	27/5	15/5
Populus nigra			26/5	12/5	23/5	20/5	31/5		29/5	25/5	31/5	29/5	2/6		3/6	2/6	6/6	3/6
— candicans			20/5	24/4	14/5	9/5	22/5	26/4	26/5	5/5	22/5	14/5	27/5	4/5	29/5	14/5	31/5	21/5
— tremula				3/5	26/5	14/5	22/5	24/4	26/5	10/5	31/5	17/5	1/6	10/5	29/5	14/5	5/6	24/5
Salix acutifolia ♂	12/4	20/4	16/5	23/4	7/5	28/4	14/5	24/4	25/5	4/5	22/5	12/5	22/5	4/5	27/5	16/5	2/6	20/5
— alba ♂	24/4		17/5	27/4	18/5	7/5	15/5	26/4	24/5	14/5	30/5	16/5	22/5	10/5	29/5	22/5	4/6	24/5
— Caprea ♂	2/4	24/4	17/5	22/4	15/5	28/4	21/5	29/4	23/5	5/5	26/5	15/5	25/5	6/5	29/5	16/5	5/6	22/5
— fragilis ♂	17/4	16/4	15/5	23/4	14/5	29/4	18/5	24/4	21/5	6/5	22/5	12/5	22/5	3/5	27/5	14/5	1/6	20/5
— pentandra ♂					16/5						31/5						4/6	
— viminalis	9/4	16/4	16/5	20/4	10/5	26/4	18/5	24/4	23/5	5/5	30/5	14/5	24/5	4/5	29/5	22/5	6/6	23/5
Ulmus effusa	24/4	29/4	16/5	27/4	18/5	5/5	22/5	3/5	26/5	15/5	28/5	19/5	27/5	7/5	30/5	21/5	3/6	24/5
— montana	16/4	24/4	17/5	26/4	21/5	3/5	20/5	29/4	26/5	12/5	26/5	17/5	30/5	10/5	29/5	20/5	31/5	24/5
— suberosa	18/4	6/5	25/5	4/5	23/5	9/5	18/5	15/5	30/5	19/5	2/6	23/5	25/5	23/5	5/6	29/5	5/6	30/5
Daphne Mezereum	15/4	23/3	27/4	15/4	2/5	16/4	28/4	20/4	20/5	22/4	17/5	3/5	13/5	24/4	26/5	1/5	28/5	12/5
Shepherdia canadensis	4/5	10/4	1/5	19/4		23/4	7/5	16/4	9/5	30/4		1/5	14/5	6/5	29/5	10/5		15/5
Viburnum Opulus	13/4	15/4	10/5	20/4	9/5	25/4	16/5	24/4	20/5	10/5	24/5	13/5	20/5	3/5	29/5	20/5	2/6	15/5
Lonicera Caprifolium	5/4		28/4	17/4	1/5	20/4	7/5	25/3	17/5	27/4	9/5	27/4	16/5	16/4	29/5	4/5	31/5	13/5
— Periclymenum	6/4		15/4	17/4	4/5	18/4	8/5	29/3	16/5	27/4		27/4	19/5	16/4	29/5	14/5		12/5
coerulea	3/4	15/3	13/4	20/3	10/4	31/3	26/4		2/5	19/4	4/5	28/4	12/5	28/4	9/5	5/5	15/5	8/5
— tatarica	1/4	10/3	5/4	16/4	18/4	4/4	21/4	20/3	3/5	24/4	10/5	21/4	30/4	28/4	24/5	5/5	22/5	5/5
— Xylosteum	14/4	15/4	10/5	20/4	15/4	21/4	16/5	20/4	17/5	4/5	3/5	6/5	19/5	29/4	25/5	11/5	31/5	17/5
Sambucus nigra	6/4	18/3	18/4	15/4	1/5	11/4	6/5	28/3	17/5	25/4	25/5	2/5	12/5	15/4	28/5	13/5	2/6	14/5
— racemosa	6/4		3/5	15/4	23/4	19/4		10/4		27/4	15/5	27/4		15/4	29/5	13/5	24/5	12/5
Symphoricarpos racemosa	9/4		10/5	17/4	7/5	26/4	10/5	12/4	23/5	27/4	15/5	5/5	13/5	24/4	29/5	6/5	27/5	14/5
Fraxinus excelsior	18/5	6/5	23/5	16/5	22/5	17/5	29/5	16/5	29/5	5/6	1/6	28/5	2/6	28/5	3/6	13/6	12/6	5/6
Ligustrum vulgare	20/4	16/4	17/5	29/4	17/5	1/5	24/5	29/4	30/5	27/5	31/5	22/5	31/5	18/5	12/6	7/6	27/5	7/6
Syringa rothomagensis	7/4	13/4	27/4	18/4	8/5	21/4	21/5	2/5	25/5	9/5	26/5	17/5	25/5	20/5	29/5	13/5	1/6	24/5
— Emodi	4/5	29/4	25/5	4/5	22/5	24/4	31/5	12/5	29/5	16/5	28/5	23/5	3/6	18/5	3/6	28/5	7/6	30/5
— Josikæa	12/4	14/4	15/5	20/4	8/5	26/4	24/5	24/4	23/5	8/5	23/5	14/5	28/5	5/5	29/5	16/5	31/5	22/5
— vulgaris	11/4	14/4	15/5	15/4	10/5	25/4	24/5	24/4	23/5	12/5	27/5	16/5	28/5	5/5	29/5	17/5	1/6	22/5
Cornus mascula	24/4	24/4	23/5	21/4	17/5	4/5	20/5	10/5	29/5	16/5	1/6	22/5	30/5	18/5	10/6	28/5	12/6	1/6
Ribes alpinum	3/4	15/3	4/4	22/3	16/4	31/3	20/4	25/3	2/5	18/4	8/5	20/4	28/4	10/4	11/5	30/4	15/5	1/5
Grossularia	5/4	16/3	4/4	30/3	16/4	2/4	23/4	27/3	11/5	22/4	10/5	24/4	30/4	15/4	15/5	1/5	27/5	26/4
sanguineum	8/4	30/3	27/4	16/4	9/5	18/4	8/5	11/4	5/5	22/4	1/6	4/5	14/5	16/4	15/5	4/5	5/6	11/5
— rubrum	12/4	3/4	2/5	16/4	6/5	20/4	10/5	15/4	15/5	26/4	20/5	5/5	13/5	24/4	29/5	4/5	27/5	14/5
Vitis vinifera	10/5	6/5	30/5	13/5	27/5	17/5	3/6	18/5	10/6	1/6	4/6	1/6	6/6	4/6	19/6	8/6	12/6	9/6
Berberis vulgaris	24/4	16/4	14/5	18/4	9/5	30/4	20/5	24/4	29/5	10/5	26/5	16/5	23/5	30/4	1/6	15/5	31/5	20/5
Tilia grandifolia		20/4	10/5	24/4	10/5	25/4		24/4	22/5	6/5	20/5	11/5		29/4	27/5	14/5	28/5	19/5
— parvifolia	16/4	21/4	17/5	26/4	16/5	30/4	24/5	24/4	26/5	8/5	24/5	15/5	28/5	6/5	28/5	14/5	31/5	21/5
— vulgaris	10/4	24/4	18/5	20/4	18/5	30/4	25/5	4/5	20/5	8/5	27/5	17/5	30/5	10/5	29/5	16/5	31/5	23/5
Acer campestre	15/4	24/4	20/5	30/4	16/5	2/5	24/5	29/4	26/5	13/5	24/5	17/5	28/5	10/5	28/5	17/5	31/5	23/5
— platanoides	13/4	24/4	20/5	27/4	12/5	1/5	24/5	30/4	25/5	12/5	26/5	17/5	27/5	14/5	29/5	19/5	1/6	24/5
— Pseudoplatanus	15/4	20/4	17/5	29/4	11/5	30/4	20/5	26/4	21/5	5/5	25/5	13/5	23/5	6/5	27/5	16/5	31/5	21/5
Aesculus Hippocastanum	18/4	16/4	4/5	20/4	7/5	25/4	16/5	24/4	15/5	26/4	22/5	9/5	19/5	14/5	28/5	12/5	31/5	21/5
Juglans regia	1/5	29/4	22/5	27/4	25/5	9/5	30/5	7/5	29/5	20/5	31/5	30/5	3/6	4/6	10/6	2/7	16/6	13/6
Philadelphus coronarius	9/4	5/4	28/4	16/4	6/5	19/4	21/5	16/4	17/5	13/5	17/5	11/5	27/5	24/4	29/5	21/5	27/5	20/5
— cordifolius	9/4	12/4	15/5	18/4	20/5	25/4	27/5	29/4	29/5	19/5	3/6	22/5	28/5	6/5	3/6	25/5	14/6	28/5
Sorbus aucuparia	14/4	14/4	28/4	19/4	9/5	23/4	13/5	20/4	23/5	26/4	18/5	8/5	17/5	24/4	29/5	7/5	30/5	15/5
— fennica	14/4	14/4	3/5	20/4	7/5	24/4	16/5	24/4	25/5	6/5	18/5	12/5	20/5	29/4	28/5	10/5	26/5	16/5
— scandica	19/4	24/4	13/5	26/4	11/5	1/5	23/5	29/4	25/5	12/5	26/5	17/5	27/5	10/5	30/5	18/5	1/6	23/5
Pyrus communis	22/4	16/4	21/5	21/4	9/5	28/4	29/5	5/5	27/5	12/5	27/5	20/5	1/6	14/5		19/5	6/6	25/5
— Malus (acerba)	24/4	16/4	3/5	17/4	9/5	26/4	14/5	24/4	23/5	4/5	29/5	13/5	21/5	5/5	29/5	17/5	4/6	21/5
— prunifolia	12/4	16/4	27/4	16/4	7/5	22/4	12/5	26/4	17/5	26/4	27/5	16/5	17/5	29/4	29/5	17/5	6/6	20/5
Cydonia vulgaris	14/4	14/4	17/5	21/4	9/5	27/4	21/5	24/4	23/5	11/5	27/5	15/5	25/5	6/5	30/5	20/5	3/6	23/5
Crataegus monogyna	12/4	10/4	8/5	20/4	13/5	25/4	23/5	24/4	22/5	4/5	27/5	14/5	28/5	29/4	28/5	11/5	30/5	19/5
— Oxyacantha	11/4	11/4	8/5	20/4	8/5	24/4	13/5	24/4	23/5	5/5	22/5	11/5	18/5	29/4	29/5	14/5	30/5	18/5
Prunus spinosa	19/4				18/5		26/5				29/5		29/5				6/6	
Cerasus avium	14/4	15/4	14/5	18/4	9/5	26/4	19/5	24/4	23/5	4/5	26/5	13/5	23/5	16/5	29/5	15/5	6/6	24/5
— Caproniana	17/4	16/4	14/5	19/4	17/5	29/4	23/5	6/5	1/6	13/5	28/5	20/5	28/5			15/5	7/6	28/5
— Padus	11/4	16/4	4/5	17/4	5/5	23/4	11/5	20/4	17/5	27/4	17/5	5/5	14/5	29/4	26/5	10/5	26/5	15/5
— virginiana	14/4	15/4	4/5	18/4	2/5	23/4	11/5	24/4	17/5	23/4	20/5	7/5	19/5	5/5	29/5	14/5	31/5	20/5
— serotina	11/4	16/4	17/5	18/4	17/5	30/4	24/5	29/4	29/5	15/5	31/5	14/5	29/5	16/5	8/6	27/5	12/6	31/5
Laburnum alpinum	10/4	16/4	18/5	20/4	16/5	28/4	27/5	5/5	26/5	13/5	27/5	20/5	30/5	12/5	29/5	23/5	1/6	25/5
— vulgare	11/4	24/4	24/5	21/4	18/5	2/5	28/5	6/5	29/5	16/5	31/5	22/5	31/5	14/5	7/6	27/5	12/6	31/5
Robinia Pseudacacia	10/5		28/5	6/5	26/5	14/5	3/6	21/5	3/6	5/6	6/6	1/6	6/6	16/6	21/6	18/6	20/6	16/6

Planternes Navne.	Blomstring (Floraison).																	
	1ste Blomst udsprunget.						Almindelig Blomstring.						Afblomstring.					
	1877.	1878	1879	1880.	1881	Middel	1877	1878	1879	1880	1881	Middel	1877.	1878	1879	1880	1881	Middel
Alnus cordifolia		15/4	21/4	18/4	6/5	23/4		24/4	27/4	23/4	11/5	29/4		29/4	3/5	30/4	20/5	5/5
— glutinosa			15/4	20/3	14/4	6/4			21/4	31/3	17/4	13/4			29/4	10/4	25/4	21/4
— incana	16/3	20/2	24/3	1/4	7/4	17/3	22/3	26/2	2/4	11/3	12/4	22/3	4/4	8/3	10/4	18/3	17/4	30/3
— serrulata	4/4	9/3		23/3	15/4	28/3	10/4	15/3	14/4	30/3	21/4	6/4	14/4	27/3		10/4	27/4	13/4
Betula odorata	24/5		23/5	10/5	23/5	20/5	29/5		29/5	17/5	26/5	25/5	2/6		2/6	25/5	31/5	30/5
— verrucosa	22/5		21/5		14/5	17/5	26/5		29/5	2/5	20/5	19/5	29/5		1/6		26/5	29/5
Myrica Gale	15/5			21/4	10/5	4/5	17/5			27/4	20/5	11/5	20/5	3/5		15/5	26/5	16/5
Carpinus Betulus	22/5		5/6		23/5	27/5	28/5		10/6		26/5	1/6	2/6		21/6		29/5	17/6
Corylus Avellana	14/3	3/3	1/4	11/3	9/4	20/3	4/4	12/3	5/4	20/3	14/4	30/3		22/3	15/4	10/4	26/4	10/4
Quercus pedunculata	4/6		1/6			3/6	6/6	4/6	3/6			4/6	9/6	7/6	10/6	20/6		12/6
— sessiliflora																		
Castanea vesca	22/7	9/7	23/7	10/8	16/7	22/7	28/7	17/7	29/7	13/8	24/7	28/7	7/8	27/7	9/8	29/8	5/8	13/8
Fagus silvatica																		
Larix europæa	26/4	15/4	2/5	30/4	9/5	28/4	4/5	20/4	11/5	21/4	17/5	9/5	11/5	26/4	23/5		20/5	12/5
Populus nigra				26/4				29/4										
— candicans		20/4	3/5		12/5	2/5		24/4	15/5	20/4	15/5	3/5			23/5	4/5	22/5	16/5
— tremula			4/5		28/4			11/4	10/5	20/4	3/5	26/4		24/4	17/5		13/5	8/5
Salix acutifolia ♂	15/4	4/4	2/4	10/3	15/4	9/4	26/4	11/4	10/5	15/4	30/4	24/4	2/5	24/4	15/5	21/4	10/5	2/5
— alba ♂																		
— Caprea ♂	30/4	10/4	1/5	15/4	3/5	24/4	6/5	15/4	9/5	20/4	10/5	30/4	14/5	24/4	15/5	26/4	14/5	7/5
— fragilis ♂																		
— pentandra ♂					1/6			16/5			5/6						14/6	
— viminalis	10/5	14/4	3/5	18/4	8/5	29/4	13/5	24/4	10/5	26/4	12/5	5/5	18/5	3/5	18/5	30/4	16/5	11/5
Ulmus effusa			3/5		10/5			16/4	9/5	20/4	14/5	30/4		14/5	14/5	12/5	19/5	15/5
— montana	7/5		3/5		10/5	7/5	12/5	16/4	9/5	20/4	14/5	2/5	16/5	18/5		6/5	20/5	15/5
— suberosa		16/4	9/5		15/5	3/5			15/5		20/5	17/5			23/5		25/5	24/5
Daphne Mezereum	10/4	20/3	25/4	3/4	18/4	9/4	16/4	10/4	3/5	14/4	2/5	21/4	6/5	15/4	11/5	22/4	11/5	1/5
Shepherdia canadensis	22/4		3/5				29/4	16/4	9/5	19/4		26/4	16/5	14/5	23/5			17/5
Viburnum Opulus	6/6	30/5	12/6	7/6	6/6	6/6	22/6	12/6	21/6	14/6	18/6	18/6	27/6	20/6	31/6	28/6	20/7	28/6
Lonicera Caprifolium	20/6			5/6	19/6	15/6	23/6	15/6	20/6	20/6	27/6	21/6	28/6	1/7	17/7	2/7	9/7	5/7
— Periclymenum	12/7	18/6	20/6			27/6	16/7	3/7	10/7			10/7			8/9			
coerulea	17/5	20/4	12/5	29/4	16/5	7/5	22/5	3/5	18/5	10/5	24/5	15/5	31/5	18/5	30/5	20/5	31/5	26/5
— tatarica	4/6	19/5	2/6	23/5	1/6	28/5	10/6	4/6	12/6	3/6	6/6	8/6	16/6	15/6	20/6	13/6	19/6	17/6
— Xylosteum	5/6	20/5	1/6	20/5	1/6	28/5	9/6	4/6	10/6	28/5	7/6	5/6	14/6	12/6	18/6	8/6	16/6	14/6
Sambucus nigra	30/6	18/6	1/7	22/6	2/7	27/6	8/7	3/7	14/7	2/7	10/7	8/7	16/7	22/7	1/8	14/7	26/7	22/7
— racemosa					26						30/5						3/6	
Symphoricarpos racemosa	23/6	12/6	20/6	28/6	25/6	22/6	27/6	27/6	4/7	10/7	7/7	3/7	23/7	23/7	20/7			22/7
Fraxinus excelsior			29/5		15/5						20/5						25/5	
Ligustrum vulgare	10/7	28/6	18/7	2/7	16/7	9/7	13/7	13/7	29/7	14/7	24/7	20/7	29/7	27/7	9/8	22/7	2/8	31/7
Syringa rothomagensis	6/6	28/5	4/6	28/5	1/6	1/6	12/6	4/6	12/6	6/6	10/6	9/6	23/6	18/6	24/6	24/6	30/6	24/6
— Emodi	23/6	7/6	21/6		20/6	14/6	26/6	18/6	26/6		27/6	25/6		25/6	1/7	25/6	7/7	30/6
— Josikæa	20/6	28/5	12/6	5/6	5/6	8/6	24/6	12/6	21/6	16/6	20/6	19/6	28/6	22/6	31/6		7/7	30/6
— vulgaris	6/6	17/5	1/6	26/5	31/5	29/5	11/6	25/5	7/6	2/6	6/6	4/6	21/6	7/6	14/6	13/6	20/6	15/6
Cornus mascula	2/5	5/4	2/5	13/4	7/5	24/4	10/4	16/4	11/5	19/4	10/5	1/5	20/4	29/4	23/5	1/5	19/5	12/5
Ribes alpinum	15/5	18/4	15/5	23/4	14/5	5/5	20/5	24/4	21/5	2/5	22/5	12/5	25/5	16/5	28/5	15/5	26/5	22/5
Grossularia	10/5	24/4	17/5	26/4	19/5	7/5	22/5	29/4	24/5	4/5	27/5	15/5	28/5	14/5	27/5	16/5	30/5	23/5
sanguineum	20/5	24/4	16/5	28/4	26/5	11/5	29/5	29/4	26/5	10/5	6/6	25/5	6/6	18/5	10/6	31/5	26/6	6/6
— rubrum	21/5	24/4	20/5	1/5	21/5	11/5	24/5	29/4	29/5	10/5	26/5	18/5	1/6	18/5	3/6	27/5	2/6	29/5
Vitis vinifera		18/7	29/7		16/7	21/7		28/7			23/7	25/7		1/8			1/8	1/8
Berberis vulgaris	9/6	18/5	8/6	29/5	6/6	2/6	13/6	28/5	15/6	5/6	19/6	10/6	17/6	12/6	21/6	16/6	25/6	18/6
Tilia grandifolia		5/7	17/7	9/7	10/7	8/7	11/7	20/7		17/7	17/7	13/7		25/7	1/8	20/7	23/7	25/7
— parvifolia	25/7		15/7	15/7	22/7	15/7	31/7		19/7	22/7	30/7	20/7	8/8		9/8	24/7	18/8	7/8
— vulgaris	21/7	12/7	20/7	12/7	15/7	16/7	28/7	16/7	29/7	18/7	20/7	22/7	7/8	27/7	6/8	22/7	2/8	1/8
Acer campestre	4/6	13/5	27/5	24/5	24/5	19/5	7/6	18/5	30/5	2/6	28/5	29/5	11/6	2/6	13/6	6/6	13/6	9/6
— platanoides	18/5	26/4	12/5	3/5	16/5	9/5	21/5	6/5	17/5	13/5	19/5	15/5	29/5	14/5	26/5	15/5	26/5	22/5
— Pseudoplatanus	30/5	10/5	26/5	22/5	25/5	22/5	3/6	18/5	29/5	28/5	30/5	28/5	7/6	29/5	3/6	5/6	14/6	5/6
Aesculus Hippocastanum	6/6	18/5	3/6	27/5	1/6	31/5	7/6	28/5	12/6	31/5	4/6	4/6	18/6	10/6	19/6	5/6	15/6	13/6
Juglans regia																		
Philadelphus coronarius	23/6		4/7		20/6	26/6	30/6		14/7		1/7	5/7	16/7		20/7	3/7	9/7	12/7
— cordifolius	26/7	16/7	29/7			24/7	2/8	27/7	2/8			31/7	10/8	6/8	15/8			10/8
Sorbus aucuparia	4/6	18/5	2/6	20/5	1/6	28/5	8/6	25/5	12/6	27/5	6/6	4/6	13/6	30/5	18/6	5/6	10/6	9/6
— fennica	6/6	18/5	3/6	27/5	2/6	31/5	9/6	25/5	12/6	3/6	6/6	5/6	14/6	4/6	18/6	10/6	12/6	12/6
— scandica	10/6	28/5	5/6	4/6	5/6	4/6	14/6	31/5	14/6	10/6	13/6	10/6	18/6	12/6	20/6	16/6	29/6	19/6
Pyrus communis	2/6	6/5	28/5	20/5	27/5	23/5	6/6	16/5	31/5	25/5	31/5	28/5	9/6	25/5	8/6	31/5	7/6	4/6
— Malus (acerba)	5/6	16/5	28/5	20/5	31/5	26/5	7/6	21/5	3/6	26/5	3/6	31/5	9/6	25/5	10/6	2/6	10/6	5/6
— prunifolia	3/6	11/5	29/5	19/5	29/5	24/5	7/6	18/5	2/6	27/5	2/6	30/5	10/6	30/5	10/6	2/6	6/6	5/6
Cydonia vulgaris	10/6	25/5	4/6	31/5	5/6	3/6	14/6	30/5	12/6	5/6	12/6	8/6	19/6	12/6	21/6	20/6	27/6	20/6
Crataegus monogyna	16/6	27/5	12/6	5/6	12/6	8/6	18/6	3/6	18/6	16/6	16/6	14/6	23/6	12/6	29/6	25/6	25/6	23/6
— Oxyacantha	11/6	27/5	5/6	31/5	6/6	3/6	14/6	4/6	14/6	5/6	13/6	10/6	16/6	12/6	25/6	15/6	19/6	17/6
Prunus spinosa																		
Cerasus avium	28/5	2/5	21/5	7/5	23/5	16/5	30/5	10/5	26/5	14/5	26/5	21/5	1/6	21/5	2/6	26/5	3/6	29/5
— Caproniana	30/5	4/5	24/5	11/5	26/5	19/5	2/6	12/5	27/5	15/5	30/5	24/5	6/6	21/5	3/6	31/5	4/6	1/6
— Padus	31/5	10/5	27/5	14/5	25/5	21/5	3/6	16/5	29/5	21/5	31/5	26/5	7/6	23/5	3/6	28/5	4/6	1/6
— virginiana	13/6	21/5	2/6	26/5	1/6	31/5	22/6	28/5	10/6	1/6	6/6	7/6		4/6	18/6	5/6	10/6	9/6
— serotina	23/6	16/6	21/6	11/6	20/6	20/6	26/6	21/6	30/6	18/6	24/6	24/6	30/6	27/6		2/7	6/7	1/7
Laburnum alpinum		8/6						15/6						18/6				
— vulgare	10/6	28/5	10/6		6/6	5/6	15/6	6/6	20/6		15/6	11/6	25/6	18/6	3/7		1/7	28/6
Robinia Pseudacacia	27/6		25/6		27/6	26/6	30/6		5/7		2/7	1/7	5/7		20/7		11/7	12/7

Planternes Navne.	Frugtmodning (Fructification).											
	Frugten fuldvoxen.						Frugten moden.					
	1877	1878	1879	1880.	1881	Middel	1877.	1878	1879.	1880	1881	Middel
Alnus cordifolia		13/7	31/7	2/7	6/8	21/7			1/10	9/10		5/10
— glutinosa		2/8	31/7	18/7	8/7	15/7			1/10			
— incana		10/8	24/8	10/7	1/9	11/8	8/11		8/10			23/10
— serrulata		3/7	24/8	20/7	28/7	26/7	8/10		15/10	16/8		22/9
Betula odorata			10/7	20/7	16/6	5/7	19/8		6/8	1/9	10/10	4/9
— verrucosa			1/7	15/7	27/6	4/7	22/8		4/8	30/8	16/10	5/9
Myrica Gale												
Carpinus Betulus			20/7		10/7	15/7			30/10		15/10	22/10
Corylus Avellana			24/8		6/8	15/8	25/9					
Quercus pedunculata		20/8	3/9	1/9		28/8	24/10		1/10	8/10		11/10
— sessiliflora												
Castanea vesca								18/9	10/10			29/9
Fagus silvatica												
Larix europæa	18/7	6/7	14/7		5/8	18/7			20/8			
Populus nigra												
— candicans												
— tremula												
Salix acutifolia ♂												
— alba ♂												
— Caprea ♂												
— fragilis ♂												
— pentandra ♂												
— viminalis												
Ulmus effusa			17/6	28/5	8/6	7/6			28/6	20/6	23/6	24/6
— montana		14/5	15/6	28/5	2/6	31/5		18/8	24/6	16/6	20/6	5/7
— suberosa									24/6			
Daphne Mezereum	1/7		1/7		25/6	30/6	14/7		14/7	20/7	20/7	17/7
Shepherdia canadensis												
Viburnum Opulus	11/8	16/7		30/7	24/7	28/7	6/9	20/8	25/8	3/9	2/9	31/8
Lonicera Caprifolium			14/7				12/8		18/8	12/8	27/8	19/8
— Periclymenum		27/7	6/8			1/8			19/8			
coerulea		2/7	21/6	24/6	10/6	22/6	4/7	27/7	2/7	12/7	6/7	10/7
— tatarica	10/7		8/7	5/7	4/7	10/7	8/8		9/8	15/7	28/7	31/7
— Xylosteum		3/7	10/7	15/7	4/7	8/7		12/8	19/8	29/7	5/8	8/8
Sambucus nigra		12/8	12/8		17/9	24/8	9/10	15/9	16/9	15/9	23/10	27/9
— racemosa					19/6						10/8	
Symphoricarpos racemosa		10/8		5/8	10/8	8/8	18/8	20/8	20/8	31/8	29/8	24/8
Fraxinus excelsior			1/9	10/9	20/7	20/8			21/10	10/10	12/10	14/10
Ligustrum vulgare		30/8	15/9		10/9	8/9	9/10	27/9	16/10		10/10	8/10
Syringa rothomagensis												
— Emodi		2/8	9/8		10/8	7/8		15/10	16/10			15/10
— Josikæa		27/7	29/8	28/7	5/8	7/8	1/10	1/10	16/10	10/8		17/9
— vulgaris		8/7	15/8	24/7	18/7	24/7		6/10	19/10			13/10
Cornus mascula	14/7		10/7	22/7		9/7		6/9	1/10	3/9	17/9	14/9
Ribes alpinum	27/6	27/6	20/7	3/7	10/7	5/7	27/7		1/8	27/7	5/8	31/7
Grossularia	30/6	29/6	6/7	10/7	1/7	3/7	4/8	27/7	9/8	25/7	24/7	31/7
sanguineum												
— rubrum	1/7	27/6	1/7	3/7	1/7	1/7	25/7	16/7	1/8	19/7	1/8	25/7
Vitis vinifera												
Berberis vulgaris	12/8		25/8	20/7	10/8	9/8	8/9		20/9	1/9	10/9	10/9
Tilia grandifolia			20/8	12/8	21/8	18/8			28/9			
— parvifolia	20/9		20/8	16/8	2/9	30/8			28/9			
— vulgaris	24/9	18/7	24/8	16/8	27/8	22/8		30/8	27/9			13/9
Acer campestre			1/7	2/7	27/6	30/6	24/10		20/10			22/10
— platanoides		27/6	21/6		13/6	20/6	10/10		10/10		5/10	8/10
— Pseudoplatanus		7/7	24/6		30/6	30/6	20/10		10/10		10/10	13/10
Aesculus Hippocastanum			26/8				1/10		15/10			8/10
Juglans regia							1/10					
Philadelphus coronarius			10/8	12/7	6/8	31/7					10/10	
— cordifolius												
Sorbus aucuparia	16/7	27/6	20/7	2/7	18/7	11/7	20/8	26/8	1/9	16/8	20/8	23/8
— fennica	11/8	3/7	26/7	25/7	18/7	23/7	15/9	6/9	10/9	16/8	17/9	9/9
— scandica	18/8	27/7	29/7	1/8	5/8	4/8	24/9	20/9	30/9		4/10	27/9
Pyrus communis	20/8	24/8	10/8	15/7	30/7	7/8	1/9		4/9		15/9	7/9
— Malus (acerba)	8/8	27/7	25/7	2/7	26/7	24/7	30/9	26/8	28/8	4/9		7/9
— prunifolia	8/8	13/7	1/8	10/7	5/8	26/7	14/9	30/8	18/9		10/10	18/9
Cydonia vulgaris			10/8						12/10			
Crataegus monogyna		26/7	9/8	12/8	23/7	3/8	25/9	18/9	1/10	16/9	21/10	28/9
— Oxyacantha			9/8	10/8	17/7	2/8			1/10	10/9	22/9	21/9
Prunus spinosa												
Cerasus avium	10/7	15/6		28/6	18/7	3/7	5/8	1/8	29/7	23/7	23/7	29/7
— Caproniana	13/7	16/7		21/6	20/7	7/7	12/8	27/7	9/8	4/7	1/8	29/7
— Padus		16/7						3/8	9/8			6/8
— virginiana	2/8	6/7		2/7	20/7	15/7	26/8	10/8	24/8	18/7	1/9	18/8
— serotina	21/9	13/7			30/7	11/8	20/10	18/9	11/10	20/9		10/9
Laburnum alpinum												
— vulgare	12/8		24/7		20/7	29/7	2/10		15/9		15/10	1/10
Robinia Pseudacacia					20/7						10/10	

Planternes Navne.	Løvfald (Défoliation).																	
	1ste Iagttagelse (7de Oktober).						2den Iagttagelse (21de Oktober).						3die Iagttagelse (1ste November).					
	1877	1878	1879	1880.	1881	Middel	1877	1878.	1879	1880.	1881	Middel	1877.	1878.	1879.	1880.	1881	Middel
Alnus cordifolia				1/4						1/4				1/4	1/2	1/2	1/4	0,38
— glutinosa		1/4						1/4					1/4	1/2	1/4	1/4	1/4	0,30
— incana								1/4					1/4		1/4	1/4	1/4	0,25
— serrulata										1/4	1/4		1	1/2	3/4	3/4	1	0,80
Betula odorata	1/8						1	3/4		1/2	1	0,75	1	1	1	1	1	1,00
— verrucosa							1/4	1/4		1/4	1/4	0,25	1	3/4	1/4	1	3/4	0,75
Myrica Gale				3/4	3/4		1/2	3/4	1	1	3/4	0,80	1	1	1	1	3/4	0,95
Carpinus Betulus					3/4			1/4			1		1	3/4	1/4	1/4	1	0,65
Corylus Avellana										1/4	1/4		1	1/4	1/4	3/4	1/2	0,55
Quercus pedunculata			1/4				1/4	1/4	1/2		1/2	0,38	1	1/2	3/4	1/4	3/4	0,65
— sessiliflora								1/4						1/4				
Castanea vesca			1/4				1/4			1/4	1/4	0,25	1	1/4	1/4	1/4	1	0,55
Fagus silvatica				1/4				1/4		1/4			1	1/2	1/4	1/4	3/4	0,55
Larix europæa													3/4	1/4		1/2		0,50
Populus nigra		1/2		1/2			7/8	1	1/2	3/4	1/2	0,72	1	1	1	3/4	1	0,95
— candicans		1/2		1/2			1	1	1/4	1/2	1	0,80	1	1	1	1	1	1,00
— tremula					1/4			1/4	1/4	1/4	1/2	0,45	1	1/2	1/4	1	1	0,80
Salix acutifolia ♂				1/4				1/4	1/4	1/2		0,33	3/4	1/2	1/4	3/4	1/2	0,62
— alba ♂								1/4	1/4				1/2	1/2	1/2	3/4	1/2	0,55
— Caprea ♂		1/4			1/4		1/4	1/2	1/2	1/4	1/4	0,35	1	1	1/2	3/4	3/4	0,87
— fragilis ♂		1/4					1/4	1/2		1/4	1/4	0,31	3/4	1/2	1/4	1/2	3/4	0,55
— pentandra ♂																	1/2	
— viminalis		1/4		1/2				1/4		1/2	1/4	0,33	1/2	1/2	1/4	1	3/4	0,60
Ulmus effusa							1	1/2		3/4		0,75	1	3/4	3/4	1	1	0,90
— montana		1/4					1/2	3/4		1/2	1/2	0,56	1/2	1		3/4	1	0,81
— suberosa							1	1/4		1/4	1/4	0,44	1	3/4	1/4	3/4	1	0,75
Daphne Mezereum				1/4				1/4		1/2			7/8	3/4	3/4	1		0,82
Shepherdia canadensis				1/4	1/4		1/2	1/4		1/4	1/4	0,31	1	3/4	1/4	1/2	3/4	0,65
Viburnum Opulus		1/4	1/4	1/4	1/4	0,25	3/4	1/2	1/4	3/4	3/4	0,60	1	3/4	1	1	3/4	0,90
Lonicera Caprifolium	7/8				1/4		1	1/2		1/4	3/4	0,62	1	3/4	3/4	3/4	3/4	0,80
— Periclymenum				1			3/4	1/2		1		0,75	1	3/4	3/4	1		0,88
coerulea	1	3/4	3/4	3/4	1	0,85	1	1	1	1	1	1,00	1	1	1	1	1	1,00
— tatarica	1/2	1/2	1/4		1/4	0,37	1	3/4	1/4		1	0,75	1	3/4	1	1	1	0,95
— Xylosteum			1/4	1/4			1/4	1/4	1/4	1/2	1/4	0,30	1	1/2	1/2	3/4	1/2	0,65
Sambucus nigra	1/3	1/2	1/4	1/4	3/4	0,47	1	3/4	1/2	3/4	1	0,80	1	1	1	1	1	1,00
— racemosa																1	1/2	
Symphoricarpos racemosa								1/2	1/4	1/2	1/2	0,44		3/4	1/2	1/2	3/4	0,62
Fraxinus excelsior							1/4	1	1/2	1	1/4	0,60	1	1	1	1	1	1,00
Ligustrum vulgare								1/4					1/3	1/4	1/4	1/4		0,81
Syringa rothomagensis													1	1/4	1/4	1	1	0,70
— Emodi		1/4	1/4	1/4		0,25	1/4	1/2	1	1	1/2	0,65	1	3/4	1	1	1	0,95
— Josikæa	1/8	1/2	1/4	1/4	1/2	0,32	1	3/4	1/2	3/4	1	0,80	1	1	1	1	1	1,00
— vulgaris									1/4				1	1/4	1/4	3/4	1/2	0,55
Cornus mascula					1/4		1/4				1/2		1	1/4	1/4	1/2	3/4	0,55
Ribes alpinum				1/4				1/4	1/4	1/4	1/4	0,31	3/4	1/4	1/4	1/2	1	0,55
Grossularia	1/2	1	1	1	1	0,90	1	1	1	1	1	1,00	1	1	1	1	1	1,00
sanguineum									1/4	1/4	1/2	0,33	1/2		1/4	1/4	3/4	0,44
— rubrum		1	1/4	3/4	3/4	0,75	3/4	1	1/4	1	1	0,85	1	1	1	1	1	1,00
Vitis vinifera									1	3/4				1/4	1	1		0,75
Berberis vulgaris									1				9/10	1/4		1/4		0,50
Tilia grandifolia			1/2	1/4				1/2	1/4	3/4	1/2	0,56		1	3/4	1	1	0,92
— parvifolia		1/4		1/4			1/4	3/4		1/2	3/4	0,56	1	1	1/2	1	1	0,90
— vulgaris				1/2			1	3/4		3/4	1	0,87	1	3/4	1/2	1	1	0,90
Acer campestre			1/4				1	1/2	1/4	1/4	1/4	0,56	1	3/4	3/4	1/2	1	0,80
— platanoides		3/4	1/2		1	0,75	1	1	3/4	1	1	0,95	1	1	1	1	1	1,00
— Pseudoplatanus								1/4					1	1/2	1/4	1/4	1	0,60
Aesculus Hippocastanum			1/4					1/4	1/2	1/2		0,42	1	1/2	1/2	1	1	0,80
Juglans regia		1	1	3/4	3/4	0,88		1	1	1	1	1,00		1	1	1	1	1,00
Philadelphus coronarius			1/4				1		1/4		3/4	0,67	1	1/4	1/2	1	3/4	0,70
— cordifolius	1/4	3/4	1/2	1/4		0,44	1/4	1	3/4	3/4	1/4	0,60	1	1	1	3/4	1	0,95
Sorbus aucuparia	1/4	1/2	1/4	1/4	3/4	0,40	1	1	1/2	3/4	1	0,85	1	1	1	1	1	1,00
— fennica					1/4		1	3/4	1/4	1/2	3/4	0,65	1	1	3/4	1	1	0,95
— scandica	3/4						1	1/4		1/4	1	0,62	1	1	1/2	1	1	0,90
Pyrus communis	1/4			1/4	1/2	0,33	1	1/2		3/4	1	0,81	1	1	1	1	1	1,00
— Malus (acerba)		1/4		1/4			1	1/2	1/4	3/4	1/2	0,60	1	3/4	1/2	1	3/4	0,80
— prunifolia	7/8	3/4	3/4	1/2	1	0,64	1	1	1	1	1	1,00	1	1	1	1	1	1,00
Cydonia vulgaris					1/4					1/8	1/4		1	1/4	1/4	1/4	1/2	0,45
Crataegus monogyna	1/8						1/4						1	1/4		1/4	1/4	0,44
— Oxyacantha	1/8						3/4	1/4			3/4	0,58	1	1/2	1		1	0,88
Prunus spinosa																		
Cerasus avium							1/2	1/4		1/2	1/4	0,37	1	1/2	1/4	1	3/4	0,70
— Caproniana					1/4		3/4	1/2		1/2	1/2	0,56	1	3/4	1/2	3/4	3/4	0,75
— Padus	1/4	1/4	1/4	1/4		0,25	1	1	1/2	1		0,88	1	1	1	1	1	1,00
— virginiana	3/4	3/4	1/2	3/4	3/4	0,70	1	1	3/4	1	1	0,95	1	1	1	1	1	1,00
— serotina										1/4			3/4			1/4	1/2	0,50
Laburnum alpinum							3/4	1/2	1/4			0,50	1	1/2	1/4	1	1	0,75
— vulgare					3/4		1	1/4	1/4	1/2	1	0,75	1	1	3/4	3/4	1	0,90
Robinia Pseudacacia							3/4	1/2	1/2	1/4	1/2	0,45	1	1/4	3/4	1/4	1	0,65

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01698 7372